BULLETIN GÉNÉRAL

DE

THÉRAPEUTIQUE

MÉDICALE, CHIRURGICALE, OBSTÉTRICALE

PHYSIOTHÉRAPIE, PHARMACOLOGIE, HYDROLOGIE



BULLETIN GÉNÉRAL

DE

THÉRAPEUTIQUE

MÉDICALE, CHIRURGICALE, OBSTÉTRICALE

PHYSIOTHÉRAPIE, PHARMACOLOGIE, HYDROLOGIE

Fondé en 1831



TOME CENT SOIXANTE-TREIZE

PARIS

LIBRAIRIE OCTAVE DOIN

GASTON DOIN, Éditeur

8, Place de l'Odéon

1922



PHARMACOLOGIE

Les tannins en thérapeutique

Par M. le docteur Pierre JOLY
Licencié ès sciences

Les tannins utilisés en thérapeutique proviennent de végétaux divers qui les contiennent eux ou leurs dérivés.

Ils furent d'abord rangés dans la catégorie des astringents en raison de la faculté dont ils étaient doués de froncer, de condenser, de resserrer les tissus vivants ; les liquides organiques étant eux aussi influencés par épaississement ou coagulation. L'observation ne tarda pas à montrer qu'ingérés par voie gastrique les tannins possédaient d'autres propriétés, telle leur action hémostatique par exemple.

Avant d'entreprendre l'étude des propriétés thérapeutiques propres aux tannins, nous voudrions montrer qu'il n'existe pas « un tannin » mais qu'à côté de propriétés générales communes, les tannins, suivant leur origine, présentent des caractères particuliers. Ce sont ces particularités qui nous font nous demander s'il n'y aurait pas lieu d'employer dans un cas déterminé tel tannin plutôt que tel autre; si certains ne posséderaient pas une action spécifique à l'égard de certaines affections ; si certains ne pourraient se substituer à d'autres en produisant les mêmes effets ; si enfin il ne serait pas nécessaire, pour obtenir une action plus nette, de recourir à des mélanges.

Ce sont là, il faut l'avouer, questions difficiles à résoudre étant donnée la diversité d'origine de ces produits, et de plus nous sommes loin de les connaître tous ; enfin leur étude est extrêmement complexe en raison de la difficulté que l'on éprouve à les isoler à l'état de pureté.

Propriétés générales des tannins

Les tannins sont des composés acides extraits des végétaux les plus divers. Suivant la plante considérée le tannin se retire de l'écorce, du bois, des racines, des feuilles, des excroissances pathologiques et des sucs.

Parmi ces composés les uns dans leur dédoublement, sous des influences diverses, hydrolyse ou fermentation, donnent naissance à une ou plusieurs molécules de sucre et à des acides à fonctions phénoliques, ou bien encore à des polyphénols mal définis ; on les a rangés dans les glucosides. D'autres au contraire se dédoublent en deux molécules d'acides à fonctions phénoliques bien définies et en glucose. Tous ces corps si divers possèdent un ensemble de propriétés générales communes qui sont :

I. — Solubilité dans l'eau et les liquides organiques.

II. — Saveur astringente et réaction acide.

III.— Formation avec la gélatine et les albumines diverses de composés insolubles et imputrescibles.

IV. — Précipitation de la gélatine, de l'émétique et des alcaloïdes de leurs solutions.

V. — Production avec des sels de fer au maximum de combinaisons instables, colorées en vert, bleu ou noir.

VI. — Oxydation à l'air en présence des alcalis.

VII. — Dédoublement en présence des agents d'hydratation.

VIII. — Formation de combinaisons mal définies avec l'iode.

En 1866 Wagner proposa une classification basée sur ce fait que certains tannins proviennent de productions végétales pathologiques, alors que la plus grande partie des autres tannins existe dans les plantes à l'état normal.

Tannins pathologiques.— On les trouve dans les excroissances végétales dues à des piqûres d'insectes.

Ils précipitent la gélatine *mais ne donnent pas de composés imputrescibles avec les albumines.*

Par fermentation ou dédoublement ils donnent de l'acide gallique.

Le type en est le tannin de noix de galle, c'est le tannin officinal.

Les tannins physiologiques existent dans les différentes parties des végétaux sains.

Ils donnent des combinaisons imputrescibles avec la gélatine et les albumines diverses.

Par *fermentation ou dédoublement ils ne donnent pas d'acide gallique.*

Le type en est le tannin d'écorce de chêne.

Constitution chimique des tannins

L'étude en est extrêmement complexe; considérons, en effet, le corps le plus simple que l'on puisse isoler du tannin officinal après hydrolyse : l'*acide gallique*, Scheele qui l'a découvert pensait qu'il existait tout formé dans les noix de galles, mais Van Tieghem montre qu'il faut une fermentation pour le mettre en liberté. Il existe cependant à l'état libre dans certains végétaux : busserolle, écorce de racine de grenadier, sumac, thé ; alors il est très possible qu'il provienne du dédoublement du tannin sous l'influence d'une zymase. L'acide gallique ayant été préparé à l'état de pureté on put déterminer exactement sa composition. Si nous considérons sa formule

$$C^6H^2 \begin{cases} CO^2H & (1) \\ OH & (3) \\ OH & (4) \\ OH & (5) \end{cases}$$

nous voyons que c'est un acide trioxybenzoïque, corps possédant une fonction acide et trois fonctions phénol.

Si nous considérons alors toutes les combinaisons que peuvent produire deux molécules de cet acide en se soudant entre elles par leurs différentes fonctions, nous voyons que l'on peut obtenir :

Des anhydrides d'acides par soudure des deux fonctions acide et élimination d'une molécule d'eau :

$$(OH)_3{\gt}C^6H^2 - CO - O - CO - C^6H^2{\lt}(OH)_3$$

ces corps ne sont pas stables en présence de l'eau.

Des éthers phénoliques par soudure de deux fonctions, phénol et élimination d'une molécule d'eau :

$$(CO^2H)(OH)(OH){\gt}C^6H^2 - O - C^6H^2{\lt}(CO^2H)(OH)(OH)$$

ces corps sont stables, possèdent deux fonctions acide, quatre fonctions phénols toutes libres et suivant la position des groupements OH éthérifiés, six isomères sont possibles.

Des éthers-sels phénoliques par soudure d'une fonction acide avec une fonction phénol et élimination d'une molécule d'eau :

$$(OH)_3{\gt}C^6H^2 - CO - O - C^6H^2C{\lt}(CO^2H)(OH)(OH)$$

ces corps sont stables, possèdent une fonction acide, cinq fonctions phénol toutes libres et suivant la position des groupements OH éthérifiés trois isomères sont possibles. C'est à ce type qu'appartient le tannin de la noix de galle, qui est le tannin officinal.

Ce simple exposé montre combien les molécules de tannin peuvent être différentes les unes des autres, toutes ces fonctions libres pouvant se souder à d'autres

corps, et encore nous n'envisageons que la condensation de deux molécules d'acide gallique. A. Gautier a montré par exemple que le tannin extrait de la noix de galle de Chine doit être considéré comme formé de la condensation de trois molécules d'acide gallique avec élimination de deux molécules d'eau.

L'étude chimique de l'acide gallique nous apprend que ce corps est susceptible de s'oxyder pour donner un corps nouveau : l'*acide ellagique* qui se trouve à l'état libre dans certains végétaux — gousses de dividivi, mirobolams, écorce de chêne, de sapin et qui possède cinq fonctions phénol, une fonction cétone et une fonction lactone :

$$\begin{array}{l} \quad\quad C^6H \begin{cases} OH \\ OH \\ OH \end{cases} \\ CO \begin{cases} \; | \\ \; | \end{cases} \\ \quad\quad C^6 \begin{cases} OH \\ OH \\ >O \end{cases} \\ \quad\quad CO \end{array}$$

Sous l'influence de l'acide sulfurique, l'acide gallique, l'acide rufigallique

$$\left.\begin{array}{l} OH \\ OH \\ OH \end{array}\right\rangle C^6H \left\langle \begin{array}{c} CO \\ \\ CO \end{array} \right\rangle C^3H \left\langle \begin{array}{l} OH \\ OH \\ OH \end{array}\right.$$

qui est une héxaoxyanthraquinone, corps inconnu à l'état libre dans la nature, et cependant de nombreux composés se rattachent à ce groupe chimique parmi lesquels nous trouvons l'acide chrysophanique, la chrysarobine et l'émodine. L'acide gallique nous apparaît donc comme un noyau fondamental dans la constitution de certains tannins.

Le chauffage des tannins donne suivant la variété considérée soit du pyrogallol (triphénol en position 1.2.3) soit de la pyrocatéchine (diphénol en position 1.2). Comment expliquer la formation de ces corps.

Le pyrogallol dérive de l'acide gallique, la pyrocatéchine dérive de l'acide protocatéchique, tous deux par perte d'une molécule d'eau.

$$C^6H^2\begin{cases} COOH & (1) \\ OH & (3) \\ OH & (4) \\ OH & (5) \end{cases} = CO^2 + C^6H^3\begin{cases} OH & (1) \\ OH & (2) \\ OH & (3) \end{cases}$$

a. gallique. *a.* pyrogallique.

$$C^6H^3\begin{cases} COOH & (1) \\ OH & (3) \\ OH & (4) \end{cases} = CO^2 + C^6H^4\begin{cases} OH & (1) \\ OH & (2) \end{cases}$$

a. protocatéchique. pyrocatéchine.

Le pyrogallol n'existe pas à l'état libre dans la nature, mais certains végétaux contiennent son isomère la phloroglucine (sang-dragon, gomme-gutte, quinquinas).

La pyrocatéchine qui s'obtient avec la grande majorité des tannins, fait admettre l'existence de l'acide protocatéchique comme un autre noyau fondamental de leur constitution chimique.

Considérons la formule de cet acide :

$$C^6H^3\begin{cases} CO^2H & (1) \\ OH & (3) \\ OH & (4) \end{cases}$$

Nous voyons que c'est un acide dioxybenzoïque, corps possédant une fonction acide et deux fonctions phénols. Cette molécule d'acide protocatéchique est donc capable de donner de nombreux dérivés et on peut lui appliquer ce qui a été dit pour l'acide gallique.

L'acide protocatéchique a d'ailleurs été isolé des fruits de l'Illicium religiosium où il existe à l'état libre. On en obtient du reste très facilement en chauffant seuls ou avec un alcali de très nombreux produits végétaux parmi lesquels nous citerons les catéchines, l'eugénol, la maclurine, le pipéronal, l'acide piperonylique, la vanilline, l'acide vanillique, les résines de benjoin, gayac,

sang-dragon, tous corps renfermant dans leur constitution chimique des dérivés de l'acide protocatéchique.

La preuve de son existence nous est fournie par la distillation sèche du bois, qui donne entre autres produits du gayacol ou éther monométhylique de la pyrocatéchine.

Ces corps ayant de nombreuses fonctions chimiques se condensent entre eux ou se combinent à d'autres corps et on conçoit combien l'architecture moléculaire des tannins peut être compliquée. Un lien de parenté existe ainsi entre eux, qu'un examen approfondi montre réel, alors qu'à première vue ils semblaient éloignés les uns des autres.

Si nous éprouvons de la difficulté parfois à réaliser ces synthèses *in vitro*, la nature le fait à chaque instant sous nos yeux.

Les tannins sont souvent combinés à des glucosides vrais dont on les peut séparer facilement par digestion avec l'oxyde de plomb. La plupart de ces tannins sont mal définis, car ils ne cristallisent pas et leur obtention à l'état de pureté n'a pu encore être obtenue.

Le tannin officinal lui-même a une composition liée à la nature du dissolvant employé dans sa préparation, il est formé en majeure partie d'acide digallique, de principes divers, et de glucosides. Il existe dans les plantes toute une longue série de composés possédant les propriétés générales du tannin officinal ou digallique et que l'on peut rattacher aux glucosides car ils se dédoublent toujours en donnant un glucose.

Propriétés chimiques des tannins

Si les tannins ont des *propriétés générales communes*, on trouve cependant des exceptions, tel le tannin de ratanhia qui ne précipite pas l'émétique.

Les réactions colorées qui, obtenues avec les sels de

fer au maximum, sont extrêmement différentes les unes des autres, ne sont pas suffisamment caractéristiques pour permettre de reconnaître *a priori* un tannin quelconque, même dans les cas où l'on se place dans des conditions identiques. D'ailleurs les combinaisons colorées sont trop instables pour pouvoir servir de termes de comparaison. Le sulfate de cuivre, qui donne des précipités solubles, dans un excès d'ammoniaque avec coloration rouge violacée, verte ou brun olive, est passible des mêmes reproches que nous formulions contre les sels de fer. Certains réactifs, comme le réactif double de Kiliani, donnent quelquefois des réactions colorées très brillantes qui permettent de caractériser avec assez de certitude un tannin déterminé. De même les sels de titane, tantale, molybdène, vanadium, étain, en présence d'acide chlorhydrique, donnent des réactions colorées caractéristiques pour une espèce de tannins.

La diversité considérable de ces colorations montre la multitude des tannins, qui s'écartent ainsi nettement des glucosides vrais puisqu'ils précipitent par l'acétate neutre de plomb.

Pour leur préparation dans le plus grand état de pureté possible on a décrit de nombreux procédés basés sur l'insolubilité des tannates métalliques ou la solubilité des tannins dans les différents solvants.

Enfin il est facile de reconnaître si le tannin examiné appartient à la série catéchique ou digallique, les catéchiques seuls précipitant par l'eau de brome.

De nombreux tannins donnent des produits de déshydratation d'autant plus insolubles qu'ils ont perdu plus de molécules d'eau, ces corps nommés phlobaphènes sont colorés, leur propriété tannante est établie ; citons les rouges de Kola, Quinquina, Ratanhia, Tormentille.

Les tannins physiologiques possèdent, eux, une propriété particulière, qui est de s'opposer à la fermentation

putride quand ils entrent en combinaison avec certaines substances organiques; ils empêchent également la fermentation ammoniacale des urines. Cette faculté représente un pouvoir antiseptique très particulier car il ne s'exerce pas à l'égard des autres fermentations.

Application des tannins

L'empirisme nous ayant appris que les tannins ont véritablement une action thérapeutique, leur constitution chimique nous montre que ces corps à fonctions multiples doivent posséder une action pharmacodynamique, et on est en droit de se demander si l'action thérapeutique n'est pas en rapport direct avec leur composition.

Peut-il y avoir un avantage à employer soit les tannins galliques, soit les tannins catéchiques?

L'action curative est-elle en rapport direct avec l'un ou l'autre de ces groupements chimiques?

Faut-il soumettre ces molécules d'architecture compliquée à un commencement de dislocation pour activer leur efficacité?

Classification des tannins

Avant de passer en revue les tannins utilisés le plus fréquemment il est bon d'indiquer à quelle série ils appartiennent et quelle est la coloration obtenue avec le réactif de Kiliani ce qui nous permettra à l'occasion de reconnaître un tannin, ce double réactif paraissant être celui qui donne les meilleurs résultats pour l'identification. La réaction de Kiliani se fait de la façon suivante : on met à digérer un gramme du tannin à examiner dans 5 cm^3 d'anhydride acétique et on y ajoute 10 gouttes d'acide chlorhydrique pur. On prélève 1 cm^3 du liquide surnageant et on le mélange à 3 cm^3 d'acide acétique contenant 1/2 p. 1.000 de sulfate ferrique. Dans un tube à essai on place 3 cm^3 d'acide sulfurique contenant aussi 1/2 p. 1.000 de sulfate

ferrique et par-dessus on verse très lentement la solution acétique de tannin en évitant de mélanger les deux liquides. A la zone de séparation apparaissent des anneaux colorés qui diffusent très lentement dans l'acide sulfurique. On désigne habituellement les tannins sous le nom générique d'acides tanniques avec un préfixe indiquant leur origine.

1° Tannins donnant par hydrolyse de l'acide gallique, quelquefois de l'acide ellagique et par distillation sèche du pyrogallol.

Tannin	Kiliani
A. Castanéotannique	Rouge-brun
A. Gallotannique	Brun verdâtre
A. Granatotannique	Jaune verdâtre
A. Hammamelitannique	Rouge
A. Hématoxylotannique	Rouge-brun
A. Psiditannique	Jaune verdâtre
A. Uva Ursitannique	Rouge-brun

2° Tannins ne donnant pas d'acide gallique par hydrolyse mais de l'acide caféique, donnant par distillation sèche de la pyrocatéchine et par la potasse fondante de l'acide protocatéchique.

Tannin	Kiliani
A. Cafétannique	Ecarlate
A. Rouge Cinchonique	Violet-mauve
A. Lamitannique	Ecarlate
A. Quinotannique	Ecarlate

3° Tannins ne donnant pas d'acide gallique par hydrolyse, mais donnant par distillation sèche de la pyrocatéchine, et par la potasse fondante de l'acide protocatéchique avec de la phloroglucine.

Tannin	Kiliani
A. Bistortotannique	Rouge Bordeaux
A. Filicitannique	Ecarlate
A. Kinotannique	Pourpre
A. Oesculitannique	Rouge Bordeaux
A. Quebrachotannique	Violet-mauve
A. Quercitannique	Violet-mauve
A. Ratanhiatannique	Rouge Bordeaux
A. Sorbitannique	Ecarlate
A. Tormentillotannique	Rouge Bordeaux

Enfin certains tannins comme le tannin de cachou, de kola, de Guarana rentrent dans la deuxième catégorie, quoiqu'ils ne donnent pas d'acide caféique par hydrolyse et avec le réactif de Kiliani donnent une coloration pourpre; peut-être même faudrait-il y ajouter le tannin de Monésia qui donne avec le réactif une coloration brun violacé.

Propriétés thérapeutiques des tannins

On reconnaît actuellement aux tannins un certain nombre de propriétés thérapeutiques; ils sont astringents, hémostatiques, ils tarissent les hypercrinies et sont de bons antidotes des alcaloïdes. En dehors de ces propriétés nettement établies et confirmées par une longue expérience on a voulu accorder aux tannins des propriétés fébrifuges et diurétiques. Il est particulièrement difficile d'avoir une opinion exacte à ce sujet, les tannins n'étant pas des corps chimiquement bien définis; ils peuvent être combinés à des composés possédant ces actions et ainsi usurper en partie une valeur qu'ils ne possèdent pas; cependant les tannins, qui donnent de l'acide gallique par hydrolyse, sont diurétiques car l'acide gallique est diurétique.

L'usage prolongé des tannins dans certaines maladies

comme les bacilloses pulmonaire et osseuse fait entrevoir une double action antiseptique et tonique, la première s'explique assez facilement quand on examine la structure chimique des tannins et les nombreuses fonctions phénoliques qu'ils renferment, en outre l'expérience déjà longue du tannage montre bien cette action antiseptique à l'égard des matières albuminoïdes mortes.

Tannins utilisés en thérapeutique

Bistorte (Polygonum Bistorta = Polygonées). Plante très commune en France. On utilise seulement la racine qui contient une forte proportion, 10 à 15 °/₀, d'un tannin analogue au tannin de ratanhia, un peu d'acide oxalique et de l'acide gallique. Elle fait partie des espèces astringentes du Codex (66) et entre dans la composition du Diascordium. C'est un très bon astringent bien négligé qui peut remplacer avantageusement certains astringents exotiques comme le ratanhia dont il possède toutes les propriétés. Employé contre les diarrhées et les hémorragies passives décocté 1 à 20 p. 1.000 extrait, 1 à 4 grammes en pilules.

Cachou (Acacia Catéchu = Légumineuses). Extrait astringent préparé avec les différentes parties de la plante contenant de 35 à 45 °/₀ d'acide cachoutannique. C'est un des meilleurs toniques astringents que nous possédions, il jouit en outre de la propriété curieuse de corriger la fétidité de l'haleine et peut à ce titre être employé comme désinfectant de la bouche. Préconisé dans la phtisie par Hagendorn, Trousseau et Louis l'ont utilisé à hautes doses dans cette maladie et ont obtenu, pour résultats certains, de diminuer la toux, l'expectoration et la fièvre ; il ne paraît pas agir beaucoup sur la diarrhée et les sueurs nocturnes. La teinture est un bon cicatrisant des plaies superficielles; on l'utilise à l'intérieur en poudre

0 gr. 50 à 8 grammes, en sirop de 20 à 100 grammes, teinture au 1/5, 20 à 30 grammes.

Campêche (Hematoxylon Campechianum = Légumineuses). Contient une grosse quantité de tannin et de l'hématoxyline. On pourrait utiliser l'écorce et le suc qui découle de l'arbre incisé, car il possède exactement les mêmes propriétés que le cachou et le Kino; c'est un astringent léger utilisé dans la diarrhée et la dysenterie chronique; peu usité, on l'emploie sous forme de poudre 0 gr. 50 à 5 grammes et d'extrait aqueux 0 gr. 30 à 1 gramme.

Chêne (Quercus Robus = Amentacés). La partie employée est l'écorce qui contient un tannin complètement différent de celui de la noix de galle. On peut dire qu'après avoir joui pendant des siècles de la faveur médicale le chêne est tombé dans un oubli injuste et immérité car c'est un astringent de premier ordre contenant jusqu'à 20 °/₀ d'acide quercitannique. Hippocrate l'employait dans le traitement des plaies et des hémorragies, Dioscoride contre la diarrhée et les crachements de sang. De tous nos astringents il est certainement le doyen et à l'état pulvérulent il remplace la poudre de quinquina dans toutes ses applications; n'est plus utilisé aujourd'hui qu'en décocté à 30 p. 1.000 en lotion, gargarisme ou injection.

Combretum Raimbaulti = Combretacées (Kinkéliba des indigènes de la Côte Occidentale Africaine). Cette plante peu connue en France contient de 20 à 22 °/₀ de tannin et de 5 à 7 °/₀ de phlobaphènes. Les indigènes l'emploient contre la fièvre bilieuse hématurique. Son étude mériterait d'être entreprise à cause de la proportion particulièrement élevée de tannin qu'il renferme.

Fraisier (Fragaria Vesca = Rosacées). La racine seule est utilisée, contient assez de tannin pour être utilisée

comme antidiarrhéique, réussit quelquefois dans les hémorragies passives; utilisé sous forme de poudre 2 à 15 gr. et extrait sec 0 gr. 10 à 1 gramme.

Grenadier (Punica Granatum = Myrtacées). L'enveloppe du fruit est seule utilisée comme astringent, contient de 18 à 20 % d'acide granatotannique, fait partie des espèces astringentes. Peu employée de nos jours en Europe, c'est un remède courant aux Antilles contre la dysenterie.

Guarana (Paullinia Sorbilis = Sapindacées). Originaire de l'Urugay, on en fait une préparation avec les semences qui renferment d'assez grandes quantités d'acide guaranatannique. Les Brésiliens l'emploient comme tonique et comme antidiarrhéique, il est peu usité en Europe, utilisé en poudre de 1 à 4 grammes.

Hamamelis Virginica (Hamamélacées). Originaire des Etats-Unis, la feuille seule est utilisée. Assez riche en tannin présente de très nombreux emplois comme astringent à l'intérieur et à l'extérieur; en poudre 1 à 8 grammes, extrait fluide 2 à 6 grammes, teinture de 2 à 5 grammes, extrait mou 0 gr. 3 à 1 gramme.

Kino (Sterocarpus Marsupium = Légumineuses). Le suc de l'arbre incisé séché à l'air fourni une gomme contenant au minimum 30 % d'acide kinotannique, quelquefois jusqu'à 75 %. Moins usité que le cachou, il possède les mêmes propriétés et mérite une meilleure utilisation à cause de sa richesse en tannin, se donne aux mêmes doses que le cachou.

Monésia (Chrysophyllum Glycyphloeum = Sapotacées). La partie utilisée est l'écorce qui contient de 7 à 8 % de tannin et une matière colorante rouge, l'acide rubinique, anologue au rouge de quinquina. C'est un astringent énergique, employé dans les diarrhées diverses, contre

l'hémoptysie, les fissures anales, les hémorragies utérines, la leucorrhée; s'utilise sous forme de poudre 2 à 6 grammes, extrait sec 0 gr. 50 à 2 grammes, cet extrait paraît être moins actif que l'extrait de ratanhia mais il est moins irritant pour les voies digestives; en sirop de 30 à 100 grammes.

Noix de galle d'Alep (provient de Quercus Infectoria), contient de 50 à 70 % d'acide gallotannique et sert à préparer le tannin officinal. C'est un astringent énergique, peu utilisé de nos jours, on lui préfère le tannin officinal.

Noyer (Juglans Régia. Amentacées ou cupulifères). Parties employées : feuilles sèches et brou de noix, astringent moins énergique que le tannin; cependant, de tous les tanniques utilisés dans la thérapeutique tuberculeuse, il est un de ceux qui donne les meilleurs résultats; se donne en extrait de feuilles 2 à 6 grammes, brou 1 à 2 grammes, infusion à 10 p. 1.000 et décocté à 50 ‰.

Psidium Pyriferum (Goyavier). La partie utilisée est la feuille qui contient un tannin spécial, l'acide psiditannique, astringent puissant, antidysentérique; s'emploie sous forme de poudre 0 gr. 50 à 1 gramme, toutes les heures, extrait fluide 1 à 2 grammes, teinture au 1/5 5 à 10 grammes.

Quebracho Colorada (Loxopterygium Lorentzii = Térébenthiacées). La partie utilisée est l'écorce très riche en tannin 27 à 28 %, très astringent, utilisé en médecine vétérinaire; il mérite par ses qualités un meilleur emploi en lotions, gargarismes.

Quinquina (Cinchonas divers = Rubiacées). Les divers quinquinas contiennent, outre de nombreux produits, un tannin soluble : l'acide quinotannique, et un dérivé rouge insoluble de cet acide, le rouge cinchonique, produit d'oxydation rentrant dans la catégorie des phloba-

phènes; entre autres propriétés le quinquina à l'état naturel est astringent surtout employé en poudre.

Ratanhia (Krameria Triandra = Polygalées). La racine seule employée contient de 20 à 30 % d'acide ratanhia-tannique et un corps rouge dérivé du précédent. Astringent puissant, on l'utilise avec succès dans la diarrhée chronique, les hémorragies passives, les écoulements muqueux. S'utilise en poudre 1 à 10 grammes, extrait 0 gr. 5 à 5 grammes, infusé à 20 p. 1.000, décocté à 50 p. 1.000, sirop de 10 grammes à 100 grammes, teinture au 1/5, 5 à 20 grammes.

Ronce (Rubus Fruticosus = Rosacées). La feuille est seule utilisée, cependant l'écorce est plus riche en tannin; astringent léger; utilisé en infusion à 20 p. 1.000 et extrait fluide 2 à 10 grammes.

Tormentille (Tormentilla Vulgaris = Rosacées). La racine est seule utilisée. Elle contient de 16 à 18 % d'acide tormentillotannique, un dérivé rouge, de l'acide ellagique, de l'acide quinovique. La tormentille contient un peu plus de tannin que la bistorte, elle peut remplacer le ratanhia, très bon astringent bien oublié, elle possède des propriétés toniques que l'on attribue à tort ou à raison au rouge de tormentille. Même posologie que la bistorte.

Uva Ursi (Arctostaphylos Uva Ursi = Ericacées). Plus connue sous le nom de busserole, cette plante dont on utilise seulement les propriétés diurétiques mérite de l'être comme astringent car elle contient de 30 à 35 % d'acide uva ursitannique et 2 à 6 % d'acide gallique; s'utilise en poudre de feuilles 2 à 8 grammes et extrait aqueux 0 gr. 50 à 2 grammes. A employer avec précautions à cause de l'arbutine glucoside qui se décompose dans l'organisme en glucose et hydroquinone.

Tannin officinal. Tannin d'éther fourni par la noix de galle d'Alep (acide digallique ou acide tannique). Découvert au XVIIIe siècle par Lewis ; Pelouze au début du siècle dernier indiqua un mode de préparation encore utilisé de nos jours. C'est le mieux connu de tous les tannins, c'est aussi le plus simple comme composition ; certains auteurs ont cru obtenir avec lui de meilleurs résultats qu'avec les tannins naturels parce qu'on pouvait mieux le doser. A cause probablement de sa simplicité, c'est le seul tannin sur lequel on ait vraiment fait des recherches systématiques. La première communication qui paraît avoir été faite à l'Académie de médecine le fut en 1836 par Cavarra ; cet auteur montra que : en dehors de ses propriétés astringentes ce tannin exerçait une action bienfaisante dans la phtisie et tarissait les sécrétions muqueuses. Charvet de Grenoble en 1840 (*Bul. de thér.*, n° 18, p. 288) traita par le tannin un phtisique ayant des sueurs profuses, et obtint la disparition de ce symptôme; mais ses dires furent contestés à cause des faibles quantités employées. Louis en 1855 utilise l'extrait de ratanhia dans les affections pulmonaires, il en obtient de si bons résultats qu'il en fait part à son élève et ami Woillez ; ce dernier pensant que le tannin de galle est plus facile à doser en entreprend l'étude systématique dans les affections des organes respiratoires et en 1863 (*Bul. de thér.*, n° 64, p. 141) il fait une longue communication sur les résultats obtenus. Raymond et Arthaud (dans les *C. R. de la S. de biologie*, 6 novembre 1886) publient une note sur l'action thérapeutique du tannin dans la tuberculose. On voit que pendant une période assez longue des recherches ont été faites sur l'emploi de ce corps. Il occupe une situation privilégiée dans les tanniques avec le noyer bien étudié par Négrier d'Angers, et Luton de Reims. Il serait à souhaiter que l'étude des tannins fût reprise, car étant donnée la diversité de ces corps nous

ne pouvons pas admettre, en examinant leurs produits de décomposition, qu'ils puissent produire dans l'organisme des effets analogues. D'ailleurs l'empirisme nous a appris qu'au point de vue hémostatique ils n'ont pas tous la même valeur; il est curieux de constater que ceux précisément qui possèdent cette propriété au plus haut point appartiennent tous à la série catéchique donnant de la phloroglucine. L'étude approfondie de ces corps nous montrera peut-être un jour des groupements chimiques possédant une action pharmacodynamique bien caractérisée, et de même que nous connaissons déjà des groupements antipyrétiques, analgésiques, hypnotiques, eccoprotiques, il peut y avoir des groupements hémostatiques, astringents, diurétiques ou autres, dans les tannins. Malgré l'apparence spéculative de la question, si une telle étude aboutissait, elle nous permettrait de donner les tanniques à bon escient et d'en tirer le meilleur profit pour le plus grand bien des malades.

Travail du Service du docteur Am. Coyon.
Hôpital St-Antoine.

THÉRAPEUTIQUE GÉNÉRALE

Thérapeutique des péchés capitaux

Par le Dr J. Laumonier

(*Suite*) (1)

VI. — La colère

La colère et l'instinct de la conservation. — Contre les agressions extérieures, l'instinct de la conservation personnelle réagit par deux sortes d'émotions : l'une passive, la peur; l'autre active, la colère, celle-ci s'exprimant par

(1) Voir *Bulletin général de thérapeutique*, nos 7, 8, 9, 10, 11 et 12, pp. 372, 397, 473, 537, 593 et 653.

l'attaque et celle-là par la fuite. Ce sont là des procédés de défense qui, fort complexes chez les animaux supérieurs en raison de l'intervention du système nerveux central, se réduisent peut-être, chez les êtres élémentaires, à des actions chimiotactiques et à des sensibilités différentielles.

La colère, que, seule, nous avons à étudier, s'observe couramment chez les animaux avec lesquels nous vivons en familiarité dans trois cas principaux : quand la proie est assez vigoureuse pour se défendre, quand il y a lutte pour la possession d'une proie ou d'une femelle, quand nous les agaçons et les tourmentons. Il en est de même chez l'homme, mais, le champ des besoins y étant plus étendu, la possibilité de heurts plus fréquente, les motifs de colère se multiplient presque à l'infini. Toute *contrariété* (l'étymologie de ce mot en précise le sens), injustice, menace, jalousie, privation d'un bien, empêchement pressenti ou réalisé à l'accomplissement d'un désir ou d'un acte, ruine de projets, d'entreprises, etc., devient capable, par l'obstacle qu'elle dresse à nos tendances, de déclencher une émotion violente dont l'effet est de tendre les forces internes en vue de vaincre la difficulté.

La crise de colère. — Maintes fois décrite depuis Sénèque, elle se manifeste extérieurement par des signes à peu près constants : le visage s'empourpre, le cou se gonfle, les veines apparaissent sous la peau, au front surtout, le regard étincelle, les narines palpitent et se dilatent, les yeux sortent, pour ainsi dire, des orbites, les lèvres sont tantôt pincées, tantôt rétractées et découvrent les dents, la mâchoire inférieure est projetée en avant ; en même temps, le cœur bat avec violence et la respiration devient haletante. Tout le corps est tendu pour la lutte et, aux mots furieux, prononcés, criés d'une voix saccadée et rauque, s'ajoutent l'agitation, les trépi-

gnements, le geste irrésistible qui brise, qui frappe et qui, quelquefois, tue. Telle est la colère *rouge*, caractérisée par la congestion du visage. Mais il y a aussi une colère *blanche*, dans laquelle la face peut être d'une extrême pâleur, avec yeux fixes, mâchoires serrées, pouls petit, rythme cardiaque désordonné et parfois comme suspendu, silence impressionnant, agitation contenue et intérieure amenant d'un coup l'acte brutal.

A ces signes extérieurs président des phénomènes profonds. D'après Lange, le syndrome essentiel et presque pathognomonique de la colère serait la dilatation des veines et la congestion de la face, qui paraissent pourtant manquer dans la colère blanche; mais Gilbert Ballet a montré que, dans toute colère, la figure pâlit au début, au moment de la contrariété, puis rougit ensuite plus ou moins vite. La différence entre les deux colères tiendrait donc à l'état de la vaso-motricité. C'est que, en effet, les variations de la tension sanguine jouent un rôle capital. M. de Fleury a établi que cette tension subit d'abord un léger fléchissement, qui correspond à la pâleur périphérique avec congestion viscérale, puis la tension augmente progressivement jusqu'à une certaine limite, ordinairement l'acte brutal, à partir duquel elle diminue et peut même tomber au-dessous de la normale avant de regagner son niveau habituel. Ces oscillations s'observent aussi bien dans la colère blanche que dans la colère rouge, mais, dans la première, l'ascension est à la fois plus tardive et plus brusque. Ce phénomène essentiel rend compte de tous ceux qui l'accompagnent, accroissement énorme de la force musculaire mesurée au dynamomètre qui rend le coléreux quelquefois si difficile à maîtriser, et augmentation de diverses sécrétions, notamment de la salive, d'où l'expression populaire, « écumer de colère, baver de rage ». Bichat, Trousseau soutenaient même que la colère rend la salive toxique, ce

qui n'a jamais été prouvé. Son action sur la sécrétion biliaire est encore discutée, LANGE la nie ; cependant on a vu quelquefois des personnes, après de violentes colères, avoir des vomissements et des diarrhées bilieuses ou encore faire de l'ictère. Enfin nous avons l'observation de cette nourrice dont les crises de colère déterminaient le lendemain, chez son poupon, une intoxication d'origine lactée, avec diarrhée, vomissements, état fébrile.

A ces troubles physiologiques, il y a des concomitances psychologiques assez particulières. C'est ainsi que la volonté subit une certaine obnubilation, que les actes ne laissent dans la mémoire qu'une empreinte incomplète, que le champ de la conscience se rétrécit. Et plus la crise est forte, plus ces modifications s'accentuent, vérifiant cette loi que la conscience s'affaiblit en raison directe de la violence des mouvements exécutés (1). En outre, et par le fait peut-être de ce rétrécissement, on constate une sorte d'anesthésie. Dans la colère, on ne ressent pas les coups qu'on reçoit et les blessures les plus graves sont supportées stoïquement. On ne s'en aperçoit et on n'en souffre qu'après.

Car la crise est de courte durée. Le geste brutal, effectué et approprié ou non (frapper son adversaire ou des êtres sans défense, briser un objet, etc.), y met fin et produit la détente, c'est-à-dire que l'excitation montée à son paroxysme se calme et fait place à une dépression notable, avec tremblement de fatigue, diminution de la tension vasculaire, lourdeur de tête, besoin de repos et de sommeil; la respiration et le cœur reprennent leur rythme, le visage se décongestionne, bien que les traits restent tirés, et tout rentre dans l'ordre.

En résumé, toute crise de colère comporte trois phases : une phase de fléchissement de la tension, consécutive à

(1) Th. RIBOT : Psychologie des sentiments, 1908, p. 231.

la contrariété et accompagnée d'un sentiment pénible; une phase de tension réactionnelle croissante, accompagnée d'agitations extérieures ou internes, irrésistibles, vaguement conscientes, dont on peut ne pas se souvenir et qui aboutissent, après un acte terminal quelconque, à la détente, troisième phase qui ramène petit à petit l'organisme à son état normal.

Interprétation des phases. — Nous avons décrit la crise de colère sans tenter de l'expliquer: ce sera pour plus tard. Il convient cependant de rappeler l'interprétation qu'on en a donné, et principalement Th. RIBOT, auquel est emprunté l'exposé suivant.

Le mécanisme psychique du sujet, monté en vue d'un certain résultat, se voit opposer une circonstance qui empêche son jeu régulier; il y a rupture d'équilibre et dépression pénible : c'est le premier moment (1re phase). Mais l'influx nerveux, arrêté dans son cours, s'accumule et, sa tension allant en croissant, le sujet éprouve l'irrésistible besoin de dépenser cet excès de force; c'est le second moment, sthénique, amenant la réaction offensive, et qui est ressenti d'une manière plus agréable que douloureuse, ainsi que l'indiquent les jeux de physionomie si bien rendus par MANTEGAZZA et surtout par J. FRAPPA. Dans la réaction offensive, l'influx nerveux accumulé s'est tout entier dépensé et une dépression se produit; c'est le troisième moment, accompagné d'états psychiques complexes et successifs, car, aux sentiments sthéniques, vengeance satisfaite, plaisir du triomphe, joie de voir souffrir (*Schadenfreude* des Allemands), s'ajoutent ou peuvent s'ajouter bientôt les sentiments dépressifs, la honte, le remords, la souffrance, etc. Bref, comme le dit Th. RIBOT (1), « la colère est une émotion mixte, elle

(1) Psychologie des sentiments, p. 228.

n'appartient pas tout entière à la catégorie des états de conscience pénibles, quoique ceux-ci prédominent ».

Si ingénieuse qu'elle soit, cette interprétation ne saurait nous satisfaire, car l'introduction de l'influx nerveux ne fournit en réalité aucun élément explicatif. L'influx est une modalité physique dont nous ne connaissons point la nature exacte, et dire qu'il s'arrête, s'accumule, se dépense et s'épuise n'a pas de signification beaucoup plus précise que de parler d'une tension psychologique qui baisse ou qui monte. Ce sont des expressions imagées auxquelles nous nous tiendrons cependant jusqu'à ce qu'une étude physiologique plus serrée ait fourni le moyen de mettre des choses réelles sous ces mots.

Formes psychologiques de la colère. — Restant donc pour le moment dans le domaine de la psychologie, nous distinguons trois formes de colère, représentatives de son évolution « phylogénétique » chez l'animal et l'homme. La forme animale ou de l'*agression réelle* répond à la description donnée ci-dessus, mais elle peut ne pas en comprendre tous les éléments psychologiques chez les races inférieures ou bien passer à la colère pathologique. Dans la forme affective ou de l'*agression simulée*, les agitations, les injures, les menaces dominent la scène, mais la brutalité finale manque, au moins contre l'auteur de la contrariété. C'est la forme humaine la plus ordinaire, mais elle a tendance, si elle se répète, à passer à l'agression réelle. Enfin, dans la forme intellectuelle ou de l'*agression différée*, l'expression de la colère est plus ou moins réfrénée à l'intérieur par le fait de l'éducation; il n'y a pas de violences extérieures; tout se borne à des contractions fibrillaires, à quelques mouvements spasmodiques, crispation ou tremblement, pâleur. C'est la *colère rentrée*. On y observe une sorte d'inversion des oscillations de la tension psychologique en ce sens que si l'influx accumulé (?) ne

se dépense pas en agitation dirigée par le patient contre lui-même (se mordre les poings, s'arracher les cheveux, frapper du pied, gémir, etc.), il se disperse plus ou moins en agitation mentale sans grande dépression immédiate. De là, les trois issues de cette dernière forme : ou bien un sentiment de satisfaction, la joie d'avoir triomphé de sa passion, qui renforce contre une crise ultérieure : ou bien un sentiment de non-réussite, d'impuissance, d'inquiétude pouvant aboutir à la psychasthénie et à la colère morbide; ou bien enfin un certain état permanent qui se confond avec la haine.

La haine.— DESCURET avait soutenu que la colère passée à l'état chronique devient de la haine, dont la crise s'exprime par la vengeance constituant une véritable détente, mais cette conception ne paraît pas avoir été complètement admise. Voici, en effet, ce que Th. RIBOT dit de la haine : « Lorsque, réellement ou en imagination, on est ou se croit lésé, humilié, méprisé, persécuté, l'antipathie (1) s'affirme, ayant un objet précis et des raisons particulières; elle s'attache à une personne, se renforce par accumulation, devient stable, obsédante et acquiert tous les caractères de la passion. »(2) Par conséquent, la haine est un complexe de deux tendances différentes, l'une statique, de répulsion, l'autre dynamique et intermittente, d'agression. Mais, d'une part, à la source de la haine, il y a toujours une ou des contrariétés; de l'autre, l'antipa-

(1) Ni la sympathie, ni l'antipathie n'ont été jusqu'ici expliquées. Il y a, en elles, des attractions et des répulsions, c'est un fait, mais quelle en est l'origine ? La théorie de HERBART (luttes de représentations, états de conscience assimilés à des forces, etc.) n'est qu'une interprétation verbale. M. Pierre JANET (*op. cit.*, III, p. 224) considère qu'un individu est sympathique ou antipathique à un autre suivant que, psychologiquement, il est fort et rapporte, ou faible et coûte à celui-ci. Mais les plus forts ne connaissent-ils pas de gens antipathiques et la haine ne peut-elle pas être réciproque ?

(2) Essai sur les passions, p. 88.

thie, le sentiment de répulsion, existe nettement dans la colère surtout dans la forme différée. Supposons ce sentiment perpétué, entretenu par des contrariétés effectives ou imaginaires, nous avons la haine, c'est-à-dire une émotion fixée, un état émotionnel ayant même origine, mêmes caractères, même terminaison que la colère, avec cette différence qu'au lieu d'une agression brutable suivie de dépression, on peut avoir une vengeance lentement et progressivement montée dont la satisfaction procure, pendant un certain temps, une impression de puissance, de plénitude et de joie.

Les idées de M. Pierre JANET ne nous éloignent pas de cette interprétation, qui est, en somme, celle de DESCURET. « Quand un individu nous résiste et n'accomplit pas l'action que nous ordonnons, écrit-il (1), il nous cause une gêne, il arrête le développement d'une tendance qui était éveillée en nous et, par la lutte qu'il nous fait entreprendre, il nous contraint à une certaine dépense de force... Pour un individu déprimé, cette dépense est ruineuse, elle abaisse encore le niveau mental, elle fait naître les craintes de mort et les angoisses. Le sujet tout naturellement cherche à écarter définitivement, à faire disparaître de son horizon cet obstacle, cet individu qui le met en danger; c'est alors la haine. » Ne retrouvons-nous pas là tous les éléments de la colère différée et fixée et, en quelque sorte, chronique ? Mais, comme il s'agit de névropathes, M. Pierre JANET nous fournit une précision nouvelle. En effet, chez les psychasthéniques dont l'énergie est insuffisante, tout se borne à des dénigrements, des récriminations, des menaces, des méchancetés; chez l'individu énergique, il y a tendance à l'acte violent, à la colère brutale et meurtrière. D'où cette indication, confirmée par l'expérience, que la haine se

(1) *Op. cit.*, II, p. 158.

rencontre de préférence chez celui qui ne peut pas faire les frais de la grande dépense qu'entraînent les crises de colère. Ainsi s'affirme, entre la haine et la colère, la différence, non essentielle mais de modalité, qui oppose, en pathologie, l'état chronique à l'état aigu.

Colère pathologique et colère physiologique. — On a vu que les colères et surtout la colère à forme d'agression réelle peuvent conduire à la colère pathologique. C'est un degré de plus. Qu'est-ce donc que la colère pathologique ?

On l'observe, à titre épisodique, chez beaucoup de malades, les épileptiques, les maniaques, les paralytiques généraux, les persécutés, encore qu'elle soit devenue moins fréquente depuis la suppression des contensions excessives dans les Asiles; mais elle peut aussi constituer, comme l'a montré Gilbert BALLET (1), une espèce morbide, caractérisée par la fréquence et la facilité des crises qui se déclenchent « pour un rien ou même sans raison », leur extrême violence, le rétrécissement marqué du champ de la conscience, l'obnubilation du raisonnement et des sentiments moraux. Un tel coléreux n'écoute pas ce qu'on lui dit, son esprit est concentré sur les idées qui le dominent et se livre à des interprétations transitoires et vite oubliées qui « surgissent au cours de son paroxysme coléreux et paraissent n'être que des interprétations de circonstance conçues pour légitimer l'exaltation émotionnelle ». Or, cette colère pathologique, exagérant les caractères connus de la colère et y ajoutant ceux qui lui sont propres, est l'aboutissant de deux prédispositions; d'une part, et exceptionnellement d'après Gilbert BALLET, celle qui crée l'épilepsie, les névroses et les psychoses; de l'autre, celle qui résulte de la colère habituelle ou, pour parler comme autrefois, du

(1) *Paris médical*, 5 octobre 1912.

tempérament coléreux. Il nous suffira, pour le moment, de signaler ces relations.

A l'autre extrémité, et, pour ainsi parler, au seuil de la colère, figure ce qu'on a appelé la *colère physiologique.* Il me semble que l'on commet, à son sujet, une confusion. M. DE FLEURY et Gilbert BALLET lui reconnaissent, en effet, les caractères décrits plus haut et admettent qu'elle se développe de préférence sur le terrain de la constitution émotive telle que la conçoit M. DUPRÉ ; elle ne se distinguerait donc de la colère morbide que par la valeur du motif et la rareté de la crise. Mais sommes-nous toujours capables d'apprécier correctement la valeur du motif et, si la crise est rare, n'est-ce pas parce que la tension nerveuse ne peut pas toujours atteindre le niveau voulu et se dépense seulement en impatiences et en récriminations? A mon avis, la colère physiologique est autre chose. Nous ne pouvons toujours empêcher l'émotion de colère, qui est un procédé de défense, mais l'éducation nous permet de l'adapter à sa fin; ni le raisonnement, ni la volonté ne sont obnubilés et le champ de la conscience n'est rétréci que dans la mesure nécessaire pour obtenir le résultat qui importe; il peut y avoir agression effective et violente, avec voies de fait, mais sans agitation inutile, trépignements, injures, etc. Enfin, on observe une courbe analogue des oscillations de la pression vasculaire et de la force musculaire; toutefois, la dépression finale est moins marquée, plus lente à s'établir, parce que la dépense est réduite à l'indispensable et que, au lieu de sentiments pénibles, on éprouve de la satisfaction et la joie du triomphe. En somme, c'est un mécanisme souple, qui, en face d'un obstacle, ne subit pas d'arrêt, mais se plie à la circonstance et s'y adapte et proportionne son effort au but (1). On ne peut nier que ce soit de la colère, puis-

(1) Cf. J. LAUMONIER : La colère et son traitement (*Bull. gén. de thérapeutique*, 8 sept. 1910).

que c'est une émotion de défense active, mais c'est une colère éduquée par un système nerveux bien équilibré, et ainsi appropriée à son rôle de protection et de conservation. A aucun titre, elle ne représente une déviation instinctive et, par conséquent, nous n'avons pas à la considérer davantage.

Conditions favorables à la colère. — De la psychologie, il faut maintenant passer à la physiologie. Nous avons signalé, à côté des modifications mentales, des modifications physiologiques qui en sont inséparables. Quelle est la nature de leurs rapports et lesquelles commandent en réalité les autres?

La colère n'est pas un état permanent ; elle a un caractère essentiellement intermittent et paroxystique. Le premier point est donc de déterminer autant que possible les diverses circonstances qui paraissent favoriser l'explosion de la crise.

Depuis longtemps, on a noté l'influence de la chaleur et de l'état électrique ; par les temps orageux, les crises de colère se montrent notablement plus fréquentes. C'est que la tension électrique amène un état de malaise en augmentant l'irritabilité des nerfs, comme on le voit chez les émotifs qui sont particulièrement sensibles à cette action ; ils s'agitent ou sont prostrés quand le temps menace, mais se trouvent soulagés après l'orage. La chaleur humide a à peu près les mêmes effets, mais par un autre mécanisme, car elle gêne la transpiration, élève la pression sanguine et congestionne le cerveau. Or LANGE soutenait que la colère résulte de la vaso-dilatation des artères cérébrales. Cette opinion a été critiquée ; cependant l'autopsie des gens morts au cours d'une crise, par apoplexie, prouve que, dans certains cas, il en est bien ainsi.

L'influence du climat tient probablement aux facteurs

précédents. On sait que les gens du Midi sont plus emportés que ceux du Nord. Est-ce affaire de race ou de climat ? La question demeure complexe. Il y a des races méridionales fort placides ; le jaune est froid et impassible, le malais l'est beaucoup moins ; cela dépend aussi du degré de civilisation. En ce qui concerne les peuples de l'Europe, et abstraction faite de ce dernier facteur et de la température, il faut sans doute faire intervenir la luminosité. Londres a une luminosité annuelle qui atteint à peine le tiers de celle de Naples. Or, normalement, l'obscurité est déprimante, la luminosité excitante. Ces diverses conditions ont évidemment pu façonner à la longue certaines dispositions et les rendre héréditaires, ethniques, mais les renseignements que nous possédons ne sont pas suffisants pour autoriser des déductions bien solides.

De l'âge et du sexe, il n'y a pas grand'chose à dire. D'une part les enfants et les vieillards, de l'autre les femmes sont plus enclins à la colère que les adultes et les hommes, parce que les premiers sont plus faibles, ont un équilibre moins stable que les seconds. Aussi est-ce parmi les faibles, les déséquilibrés, hommes ou femmes, jeunes ou vieux, que l'on rencontre presque exclusivement les personnes sensibles aux variations atmosphériques et qui y réagissent par des malaises, des impatiences et la colère.

Avec les intoxications, nous abordons un facteur dont l'étude comporte plus de précision. A cet égard, les funestes effets de l'intoxication alcoolique et surtout de l'intoxication aiguë (ivresse) sont trop connus pour que j'y insiste. Même les personnes les plus calmes d'ordinaire n'y échappent pas quand elles font certains excès de boissons, principalement de boissons à essences comme l'absinthe. La dose absolue, mais variable avec les personnes et l'entraînement, joue ici un rôle remarquable;

quand cette dose n'est pas atteinte, l'ivrogne s'agite, crie, mais ne se met pas en colère; celle-ci éclate toujours au même moment, même si l'ivrogne est seul. Donc, c'est bien le poison qui détermine les conditions physiologiques de la colère. D'autres substances agissent de même, la strychnine, les nucléines, la lécithine à doses fortes. Une mauvaise digestion, les affections gastro-intestinales et hépatiques prédisposent à la colère, aussi certaines toxi-infections; du moins, au cours de celles-ci, grippe, tuberculose, observe-t-on des tendances aux impatiences et à l'emportement. Beaucoup d'autres maladies présentent, à certains moments, les mêmes phénomènes : le diabétique au début de la phase d'acidose, le goutteux avant son accès témoignent souvent d'une irascibilité excessive qui peut éclater en crise de colère; celle-ci est constante chez l'épileptique et fréquente chez le névropathe, etc., etc. Dans tous les cas, il est permis de supposer l'intervention d'un poison quelconque, agissant directement ou indirectement sur les éléments nerveux, et cette notion est importante parce qu'elle nous laisse entrevoir une des raisons possibles de l'intermittence des crises.

Le tempérament coléreux. — PINEL et FALRET ont pu observer que la colère est quelquefois héréditaire et se retrouve dans plusieurs générations successives d'une même lignée familiale. En fait, ce qui paraît transmis ce n'est pas la colère, mais une certaine prédisposition favorable à la production de la colère. Ainsi se présente à nous le problème du tempérament coléreux. Les anciens médecins y croyaient fermement et DESCURET pensait lui aussi que les bilioso-nerveux sont enclins à la colère comme à la jalousie, celle-ci produisant en effet souvent celle-là. Ces idées ont été en partie reprises en 1892 par SEELAND (1), qui a cherché à donner les caractéristiques

(1) *Congrès international d'anthropologie* de St-Pétersbourg, 1892.

anthropologiques et psychologiques des tempéraments, Dans cette étude intéressante, quoique un peu sommaire. et qui fournit des matériaux à la théorie des types morphologiques, l'auteur a distingué le tempérament *colérique*, caractérisé par l'aspect tourmenté et la grande irritabilité du sujet, lequel tempérament peut du reste se combiner au tempérament sanguin et donner par suite naissance à deux types de coléreux, l'un plutôt déprimé, l'autre excité. C'est là une constatation clinique sur laquelle a justement insisté M. DE FLEURY, qui distingue des coléreux hypersthéniques et des coléreux asthéniques : les premiers sont ceux dont le système nerveux est perpétuellement irrité par des poisons, alcool, déchets mal élaborés, toxines, etc., les seconds, ceux dont le système nerveux est moins irrité qu'irritable, c'est-à-dire que son état d'équilibre instable est, à chaque instant, susceptible d'être rompu par le moindre accident et de donner lieu à des réactions disproportionnées ; c'est le cas des névropathes, héréditaires ou surmenés. Avec cette conception, il ne reste donc plus, du tempérament coléreux, qu'un fond commun à toutes sortes de dispositions passionnelles et névropathiques, la constitution émotive de M. DUPRÉ. Seulement, nous y retrouvons, affirmé sous une autre forme, le rôle de l'intoxication actuelle ou ancienne que l'examen des causes favorisantes de la crise nous laissait également entrevoir.

Parentés morbides de la colère. — Nous allons faire un pas de plus en étudiant les parentés morbides de la colère. On a souvent assimilé la crise de nerfs à une attaque avortée ou incomplète d'hystérie ou d'épilepsie. Sans aller aussi loin, puisque certaines personnes sujettes à ces crises ne présentent aucun autre symptôme de

névrose, il faut reconnaître qu'il y a quelque affinité entre la colère d'une part, la crise de nerfs et l'attaque comitiale de l'autre.

Dans la première, comme dans la colère, le sang monte à la tête, les oreilles bourdonnent, les tempes battent ; le patient sent le besoin de trépigner, de crier; parfois, il perd à moitié connaissance ou manifeste des tendances agressives. Remarquons en outre : 1° qu'il y a une crise de nerfs à visage coloré et une crise de nerfs à visage pâle; 2° que cette crise est beaucoup plus fréquente chez les femmes que chez les hommes, ce qui est en rapport avec la constitution féminine, tandis que la colère avec violence est bien plus répandue dans le sexe masculin; 3° que les femmes sujettes aux crises de nerfs présentent rarement de vraies crises de colère, et réciproquement; on dirait qu'il y a substitution, car on a vu des colères se terminer par une crise de nerfs et des femmes, portées à la colère dans leur jeunesse, devenir plus tard sujettes à des crises de nerfs; 4° que la crise de nerfs est contagieuse comme la colère ou l'attaque d'hystérie. Dans un milieu un peu énervé, il suffit qu'une personne s'agite pousse des cris, tombe à la renverse, pour que d'autres immédiatement l'imitent. De même, un individu qui se met en colère communique aisément sa colère à son adversaire et à ses voisins. Ainsi, comme l'a noté M. G. Le Bon, dans sa « Psychologie des foules », la colère se propage avec rapidité dans les réunions nombreuses et contradictoires ; 5° enfin les éléments psychologiques (contrariété, etc.) et les manifestations physiologiques sont à très peu près les mêmes dans la colère différée et la crise de nerfs, courbe de la tension vasculaire et de la force musculaire par exemple, avec détente accompagnée de larmes, comme celle de la colère chez la femme, et suivie d'une dépression profonde.

Avec les états epileptoïdes et l'épilepsie, la parenté

n'est pas moindre. Maudsley définissait la colère une *convulsion* psychique. Falret a décrit, sous le nom de *petit* et de *grand mal intellectuel,* des crises qui ne sont autre chose que des accès, faibles ou forts, de colère. Legrand du Saulle pensait, au reste, que ces manifestations sont liées au mal comitial et n'en expriment que des modalités atténuées. M. de Fleury a montré que la colère s'observe souvent chez des gens, qui sans être épileptiques eux-mêmes, appartiennent à des familles d'épileptiques et pour lesquels, par conséquent, la colère représenterait une forme substitutive. Dans le même sens opinent les psychologues, dont bon nombre ne voient, entre la colère et l'épilepsie, que des différences de degré. « Même dans les périodes de calme, dit Th. Ribot (1), les traits psychologiques universellement notés de l'épilepsie révèlent une disposition sombre, morose, irritable, mais surtout irascible : c'est le tempérament *colérique* par excellence. Dans les périodes d'attaque, nous trouvons les symptômes de la colère poussés à l'excès. » A ces arguments divers, qui témoignent de la parenté de la colère et de l'épilepsie, il est, je crois, inutile d'en ajouter d'autres; rappelons seulement que si la colère est la conséquence presque constante d'un certain degré d'ivresse, l'épilepsie s'observe avec prédilection chez les hérédo-alcooliques. Or, l'épilepsie, regardée longtemps comme une affection anorganique, *sine materia,* est aujourd'hui attribuée à des lésions, visibles seulement dans certains cas (épilepsie traumatique) et qui semblent agir moins par elles-mêmes que par les produits de désintégration qu'elles versent dans l'économie; et encore une fois nous rencontrons l'idée d'une intoxication particulière à la base des parentés morbides de la colère.

(1) Psychologie des sentiments, p. 231.

Considérations pathogéniques. — Des renseignements qui précèdent il importe de tirer à présent une conclusion et de l'étayer, si possible, sur des recherches précises.

La parenté entre la colère et l'épilepsie nous conduit à penser qu'il y a, entre elles, analogie de cause. Nous savons que l'épilepsie traumatique est imputable à une lésion cérébrale, l'épilepsie jacksonienne à une irritation rolandique, et, dans ces deux affections, la crise paraît le résultat de l'action intermittente des produits de désintégration cellulaire. L'épilepsie essentielle renforce cette idée, d'abord par les modifications urinaires qui accompagnent et suivent l'accès, puis par les effets provocateurs des intoxications alimentaires (M. DE FLEURY) et sédatifs au contraire de la cure de désintoxication (GUELPA et MARIE). Moi-même j'ai exposé à la *Société de thérapeutique*, l'action déchaînante de certaines albumines et tout dernièrement (1) MM. PAGNIEZ et DE LEOBARDY ont apporté l'observation d'un épileptique chez lequel les accès étaient produits par l'ingestion de corps gras.

Des phénomènes analogues se constatent dans la colère, mais il faut les rechercher. Chez les insuffisants du rein, les crises de colère sont souvent des ébauches ou des débuts d'urémie ; avant, l'azotémie peut avoisiner 1 gr., mais tombe ensuite et parfois au voisinage de la normale de l'individu. Un fait du même genre a été signalé par M. GUELPA : chez les goutteux, l'uricémie est bien plus forte avant l'accès aigu qu'après et c'est justement aussitôt avant l'accès que le goutteux est le plus enclin à la colère, ce qui a paru autoriser à dire que la colère peut provoquer un accès de goutte. Il en est de même dans les débuts de l'acidose chez le diabétique et, avant les crises de vomissements acétonémiques chez les

---

(1) *Soc. médicale des hôpitaux* de Paris, 25 fév. 1921.

enfants, l'irascibilité est quelquefois si marquée qu'on arrive à la considérer comme un signe prémonitoire.

Chez les coléreux ordinaires, qui ne sont pas tous, il s'en faut, diabétiques, goutteux ou néphrétiques, l'examen des urines amène cependant à des constatations identiques. D'après M. DE FLEURY, les échanges urinaires augmentent au moment de la crise. J'ai donné, dans mon travail déjà cité sur « La colère et son traitement », le résultat de mes reherches à cet égard. Il en ressort que le coefficient de toxicité urinaire, normalement assez élevé chez les neuro-arthritiques dont il s'agissait surtout, tombe au-dessous de la normale de l'individu avant la crise et s'élève très au-dessus après, pendant la période de détente et au delà. Mais je dois ajouter une remarque, faite depuis cette publication. Quand le coefficient de toxicité urinaire ne monte pas notablement après la colère, il faut se méfier de nouvelles crises prochaines; la probabilité de crises ne paraît éloignée, momentanément du moins, que si l'élimination toxique a été réellement forte. On ne saurait donc attribuer l'augmentation des échanges urinaires et du coefficient de toxicité en particulier à la seule réaction motrice de la colère, attendu que le coefficient de toxicité continue à monter alors que le taux des échanges totaux est déjà revenu à la normale et même au-dessous.

Enfin un dernier phénomène, de découverte récente, doit retenir l'attention. Dans leur observation, signalée tout à l'heure, MM. PAGNIEZ et DE LEOBARDY ont constaté que l'ingestion de corps gras déterminait d'abord une crise hémoclasique, puis, ensuite, un accès comitial; par la bromuration intensive, les auteurs supprimaient l'accès mais n'empêchaient pas l'hémoclasie, ce qui prouve au surplus, d'une manière remarquable, l'action purement inhibitrice et toxique du brome sur les neurones. On connaît la signification que M. F. WIDAL et son école attachent, en de telles circonstances, à la crise hémocla-

sique; ils attribuent celle-ci à la présence, dans la circulation, de substances hétérogènes grâce à nne certaine insuffisance du foie. Or, cette crise hémoclasique, toul au moins son ébauche, paraît exister dans la colère. En tout cas, on constate que la contrariété et l'émotion qu'elle suscite sont suivies très rapidement d'une modification de la formule leucocytaire, avec leucopénie et lymphocytose, semblable à celle que produit une injection intraveineuse d'un colloïde métallique quelconque, mais beaucoup moins nette. Il y a cependant une différence : tout se passe beaucoup plus vite que ne le décrit M. F. Widal dans l'hémoclasie classique : l'hypertension se produit immédiatement, comme on l'a vu, et la phase hypertensive réactionnelle suit sans délai; enfin l'hyperleucocytose n'atteint son plein qu'après la détente, au cours de la dépression. Malheureusement les recherches de cette sorte sont très difficiles, ne pouvant guère porter que sur soi-même et sur les personnes de l'entourage immédiat, et ne s'appliquent qu'à la colère différée; l'évolution de l'agression réelle est trop instantanée pour qu'on en puisse suivre les étapes humorales.

Quelque incomplète que soient encore de telles recherches, elles permettent pourtant, rapprochées des autres constatations, de se faire une idée au moins vraisemblable du rôle de l'intoxication dans le déclenchement de la crise de colère. Puisqu'un coup de froid est capable de déterminer de profondes altérations humorales (hémoclasie de l'hémoglobinurie paroxystique *a frigore*), rien ne s'oppose à ce qu'un choc émotionnel produise le même effet. Mais cet effet n'est pas fatal; il faut pour qu'il ait lieu que l'organisme soit sensibilisé, c'est-à-dire en état d'équilibre instable et c'est ici qu'interviennent les poisons physiques (antigènes) ou chimiques, soit endogènes (alimentaires, musculaires), soit exogènes (alcool, essences.) Dans cet état, la moindre contrariété, même objectivement inap-

préciable, peut suffire à déterminer l'accès. C'est là ce qui différencie la colère de l'épilepsie, car, dans cette dernière, autant que nous le supposions, il y a accumulation progressive d'un certain poison, inconnu mais probable, qui déclenche automatiquement l'accès comitial quand il est arrivé à un certain taux, tandis que si le choc émotionnel fait défaut, la colère n'éclate pas et tout se borne à quelques troubles physiologiques sans importance. On comprend ainsi que des causes très diverses puissent amener la colère ; on comprend, par l'influence du terrain, ses formes et ses parentés morbides. Mais on doit également prendre garde à ceci : la contrariété agit sur les centres cérébraux, qui, par le sympathique, déterminent la réaction vaso-motrice et émotionnelle. Quand le sympathique est normal ou qu'il a été entraîné à s'adapter aux circonstances, à répondre correctement aux excitations qu'il reçoit, c'est la colère physiologique. Quand le sympathique est modifié dans son jeu, c'est toujours la colère vraie, l'agression réelle ou simulée, mais si le système nerveux central d'où part l'incitation est lui-même irrité, tendu, hyperfonctionnel, c'est la colère rouge ou la colère des hypersthéniques de M. de Fleury; s'il est insuffisant, c'est la colère des asthéniques, des faibles, des enfants et des femmes, cette colère différée, qui s'épuise en récriminations, en plaintes, en pleurs (1). Par là s'explique enfin que la colère des hypersthéniques, la colère rouge, soit violente mais passagère et ne laisse guère de traces, alors que la colère des asthéniques et des névropathes, la colère blanche souvent se prolonge et se transforme en cet état chronique qui constitue la haine.

Conséquences de la colère.— Il est facile de prévoir que le bouleversement apporté par la colère est capable d'en-

(1) M. de Fleury : Le corps et l'âme de l'enfant, 1899, p. 156.

traîner des troubles organiques fort sérieux. Les morts subites par rupture d'un anévrysme, d'un vaisseau, par syncope cardiaque, ne se comptent plus chez les coléreux en proie à leur crise. Aussi la colère est-elle particulièrement dangereuse chez les hypertendus, les artérioscléreux et les cardiopathes. D'ailleurs, suivant la disposition personnelle, beaucoup d'autres accidents peuvent encore en résulter. Quand il s'était violemment disputé à la Convention, ROBESPIERRE avait des saignements de nez qui inondaient son lit; chaque colère de MARAT était suivie d'un accès de fièvre. D'autres sont obligés de se mettre au lit, tellement ils sont épuisés, ou bien éprouvent des troubles digestifs et hépatiques, comme cette fillette de huit ans dont M. P. MERKLEN a rapporté l'observation. Enfin on a noté que l'avortement peut être la conséquence d'une violente crise de colère.

Du point de vue social, les conséquences de la colère ne sont pas moins fâcheuses. Nous venons d'en citer une ; nous rappellerons également que la vue d'une personne en colère déclenche parfois chez les prédisposés un accès comitial ou une attaque d'hystérie. S'il est inutile de rappeler les répressions pénales auxquelles le coléreux s'expose à la suite des voies de fait, nous ne devons pas cependant oublier que la presque totalité des violences contre les personnes, coups, blessures et meurtres, sont perpétrées sous l'influence de la colère et que, par conséquent, celle-ci, quel que soit au surplus son motif, impose de très lourdes charges à la société.

Plus lourdes encore assurément sont celles dont la haine collective est comptable, haine de famille, *vendetta* sous toutes ses formes, haines de villes, de classes sociales, de peuples et de races. A quel long développement ne nous entraînerait pas l'examen de cette question? Mais on prévoit d'avance tout ce qu'il y aurait à dire, et d'ailleurs n'avons-nous pas ressenti les terribles effets d'une

haine presque séculaire, cultivée avec soin, que notre victoire a exaspérée et qui, plus forte que jamais, nous menace de dangers nouveaux contre lesquels nous serions coupables de ne pas nous armer.

***

Les anciens traitements de la colère étaient sommaires : une bonne fessée pour les enfants, une potée d'eau à la figure pour les femmes, certaines mesures disciplinaires pour les hommes. A ces moyens, je ne dénie pas toute valeur; la fessée, l'eau froide exercent une dérivation qui amène la détente et le calme, mais n'empêchent pas le retour de la crise; la crainte des coups, la honte, la provocation du remords possèdent aussi une certaine action éducative, surtout chez l'enfant. Malheureusement cette action est souvent annihilée ou gâtée, quand, pour corriger le petit coléreux, on s'emporte soi-même, comme cela arrive à trop de parents, car alors notre fureur est d'un exemple funeste. N'a-t-on pas vu des enfants devenir épileptiques à la suite d'un accès de colère du père?

Sans négliger totalement ces moyens pour couper court à une crise, il importe maintenant de recourir à des procédés plus efficaces, et les considérations pathogéniques exposées ci-dessus nous conduisent à une indication qu'il faut suivre dans tous les cas: c'est la désintoxication. Nous allons voir, d'ailleurs, que les effets du traitement qui en est déduit confirment la théorie.

Le régime alimentaire est d'une particulière importance, ainsi que l'avaient fort bien compris DESCURET et les anciens médecins, en raison du rôle que semblent jouer les poisons dérivés d'une élaboration incomplète des aliments et de l'insuffisance du foie. Mais ce régime ne saurait être exactement le même chez les hypersthéniques et les asthéniques. Chez les premiers, il faut avant tout réduire la ration au strict indispensable

ordonner peu de viande grillée et d'œufs, mais beaucoup de fruits, de préférence crus, et supprimer les aliments excitants, les condiments épicés, les vins généreux et les liqueurs, le café et le thé. Manger peu à la fois et bien mastiquer ; autant que possible ne boire que de l'eau faiblement minéralisée, ou tout au moins du vin blanc très largement coupé. Faut-il en arriver au régime végétarien ? M. Hartenberg, expérimentant sur lui-même, a reconnu qu'il paraît diminuer l'irascibilité. Mais on doit se garder de généraliser. J'ai montré quel parti on peut tirer de ce régime chez certains épileptiques ; chez d'autres, au contraire, le régime mixte apporte de meilleurs résultats. Il y a d'ailleurs un certain inconvénient à prescrire le régime végétarien chez les hypersthéniques. Ceux-ci, en effet, étant surtout des préarthritiques, des arthritiques à la période de défense et des hérédo-arthritiques, sont très souvent des hyperminéralisés, notamment les goutteux, les rhumatisants, les lithiasiques; or le régime végétarien renferme les aliments les plus richement minéralisés, comme le lait, les œufs les céréales, tandis que les aliments les plus pauvres en sels sont la viande et les fruits. C'est pourquoi le régime qui convient le mieux à cette catégorie de malades est le régime mixte, mais, prescription plus essentielle encore, réduit au minimum, car il ne faut pas craindre de faire perdre un peu de poids à ces sujets. Chez les asthéniques, les règles relatives au morcellement des repas doivent être observées avec la même rigueur, il faut aussi tenir grand compte des possibilités digestives, souvent réduites, de chaque individu ; mais, l'insuffisance nerveuse étant en partie liée à une intense déminéralisation phospho-calco-magnésienne, on peut autoriser le régime mixte en insistant de préférence sur le lait, les œufs, les pâtes, la cervelle (en petite quantité), et autoriser, le cas échéant, un peu de café ou de thé.

La désintoxication et les moyens connexes. — Sauf en cas d'intoxication d'origine alimentaire, le régime ne modifie pas très sensiblement l'état toxique, mais il l'empêche de s'aggraver. Dans la diurèse et la purgation, nous possédons des moyens plus sûrs pour éliminer les poisons accumulés ou ceux qui se forment incessamment. On peut donc prescrire toutes les tisanes diurétiques et leur abondance ne sera limitée que par le degré de la tension artérielle et l'insuffisance du rein, dont, parfois, il peut être utile de forcer la barrière avec de la théobromine ou de la digitale, suivant les cas, — et recourir aux laxatifs salins et aux purgatifs, notamment chez les pléthoriques et les personnes qui font de la coprostase. Mais je préfère de beaucoup associer ces deux moyens sous forme de cure de GUELPA, laquelle comporte, on le sait, la purgation quotidienne et la privation absolue de tout aliment, même le lait, pendant 2, 3, 4 jours consécutifs et davantage. Cette cure est absolument inoffensive et doit être appliquée de préférence au moment où les modifications urinaires peuvent faire craindre des crises ; son effet se montre alors vraiment merveilleux et l'irascibilité cède, pour ainsi dire, à vue d'œil. On objectera que, à défaut de la cure, la crise ne se serait peut-être pas produite. C'est possible ; il est, en tout cas, intéressant de constater que les coléreux qui s'y soumettent voient leur état s'améliorer et le calme revenir en eux, et souvent définitivement, si on prend soin de renouveler la cure de temps à autre.

Bien entendu, il faut s'attaquer au poison lui-même quand on le peut. Ainsi on supprimera l'alcool chez les ivrognes et, dans ce but, on recourera le cas échéant au traitement dans des établissements spéciaux. Parfois, on peut incriminer une hypercrinie ou au contraire une insuffisance endocrinienne. C'est ainsi que MM. L. LEVY et DE ROTHSCHILD attribuent en partie l'irascibilité des

neuro-arthritiques à l'instabilité thyroïdienne et que JANNEY et HENDERSON considèrent l'irascibilité comme un des signes de l'hypothyroïdisme chez certains sujets, d'autres témoignant en revanche d'une complète apathie. Chez quelques personnes, il semble permis de supposer une légère hyperépinéphrie ou de l'hyperpituitarisme. Toutes ces causes doivent être recherchées et combattues au besoin par une opothérapie appropriée et qui rend alors de signalés services. Comme la colère peut être fort dangereuse chez les hypertendus, il faut également lutter contre l'hypertension, non seulement par la cure de GUELPA, mais aussi par les hypotenseurs doux, tels que le gui et l'aubépine, et, chez les artério-scléreux, par la Darsonvalisation et les bains carbo-gazeux. Il est inutile d'ajouter que si quelques injections salines et même la strychnine sont parfois utiles chez les asthéniques, les bromures doivent être proscrits dans tous les cas ; médicaments purement palliatifs, ils ont l'inconvénient, aux doses actives, d'abrutir le patient, sans le guérir.

L'hydrothérapie, la révulsion froide ont de bons effets, cette dernière pour mettre fin à la crise, la première pour éduquer et régulariser la vaso-motricité, mais il convient de s'en méfier chez les asthéniques qui réagissent parfois d'une manière désordonnée, et ne l'employer que prudemment et progressivement. Quant aux exercices physiques, ils sont excellents, à la condition qu'on les proportionne rigoureusement au malade. L'asthénique, étant en réalité un désadapté ou un inadapté, ne peut pas faire grand' chose en apparence ; il possède cependant des réserves qu'il dépense en agitations pénibles et en colère, mais qu'on doit employer d'une autre manière, sous forme de mouvements gymnastiques, de marche et de jeux bien réglés, car ainsi on canalise et on régularise la force disponible au lieu de la gaspiller. Les hypersthéniques récla-

ment des exercices plus violents, pour brûler leurs déchets et user les réserves en excès. Certains, d'ailleurs, sont orgueilleux, dominateurs, et leur activité trépidante explose en colère quand elle ne trouve pas un échappement ou un dérivatif. Les colères de NAPOLÉON furent célèbres, celles de BISMARCK ne l'ont guère été moins. Mais l'Empereur était beaucoup plus calme pendant les rudes chevauchées de la guerre qu'à Saint-Cloud ou aux Tuileries, et l'humeur du Chancelier de fer s'adoucissait lorsqu'il avait cassé beaucoup de bois. Donc, aux hypersthéniques, des exercices énergiques, qui détendent et soulagent la tension nerveuse; aux asthéniques, des exercices doux, visant à développer la discipline nerveuse et n'atteignant jamais le seuil de la fatigue. Chez les uns comme chez les autres repos complet après les exercices, vie occupée et régulière; se coucher de bonne heure, éviter toutes les excitations nocturnes, dormir dans une pièce fraîche, aérée, silencieuse et obscure, car le sommeil est une détente pendant lequel les poisons accumulés s'éliminent, les forces se réparent et s'équilibrent. Il faut donc le rendre bon, sans jamais recourir aux hypnotiques, quels qu'ils soient, par des occupations variées et continues, un régime sobre, une vie bien et utilement remplie. N'a-t-on pas remarqué depuis longtemps que les crises de colère sont plus fréquentes, chez les enfants, les dimanches et les jours de congé, chez les adultes aux heures oisives ou mal occupées?

Le redressement moral.— En l'absence de traitement somatique, on peut déclarer qu'il n'y a pas de traitement psychologique de la colère, au moins chez l'adulte. « La bouffée qui monte au cerveau », comme dit SÉNÈQUE, emporte l'effet de la rééducation respiratoire, des conseils, des réprimandes, des résolutions, et tout est à recommencer. Il n'en est pas autrement du reste de la colère des épi-

leptiques et des ivrognes et on comprend parfaitement qu'il en soit ainsi. Au surplus, la suggestion hypnotique n'est pas ici de mise, puisque nos coléreux ne sont nullement hystériques. Le traitement somatique amène au contraire de grands changements; il rétablit le calme, diminue l'irascibilité et le malade est alors tout disposé à tirer parti des conseils et de la persuasion, à rééduquer son émotion et sa volonté; sans cette base indispensable, ce point d'appui solide, et tout en comprenant parfaitement la bassesse et le danger de sa passion, celui-ci demeure incapable d'y résister. Cependant je dois mentionner encore le procédé du *délai*, indiqué par M. Boigey.

« C'est parce qu'ils prennent leur résolution pendant la crise passionnelle, écrit cet auteur (1), qu'ils (les coléreux) adoptent une ligne de conduite blâmable. S'il m'était permis de donner ici un conseil, j'engagerais ceux qui lisent ces lignes et qui sont irrités, fût-ce pour de justes motifs, à ne prendre aucune détermination avant de s'être abandonnés pendant une nuit au sommeil. Il est bien vrai que la nuit porte conseil et que le silence, le repos et l'obscurité redressent souvent les jugements des hommes. » Aucun doute à cela, mais il me semble— est-ce que je comprends mal la pensée de M. Boigey ?— qu'un coléreux capable de remettre au lendemain les effets de sa colère, et par conséquent, de les supprimer, a déjà maîtrisé sa passion et ne rentre plus dans la catégorie des gens qui nous occupent.

Chez les enfants, sauf arriérés et hypothyroïdiens, le redressement moral a une action d'emblée plus visible. Bien entendu, le traitement somatique ne doit jamais être négligé ; on a observé néanmoins que la douceur ferme et l'exemple du calme arrivaient, sans plus, à les guérir de leurs impatiences et de leurs petites colères. Cela tient en

(1) *Op. cit.*, p. 205.

partie à ce que leurs centres nerveux et leur sympathique sont plus souples, plus éducables, et à ce que leurs organes d'élimination fonctionnent mieux; la réaction vitale tend, chez eux, à rétablir sans cesse l'équilibre; en outre, l'enfant va chaque jour vers la force comme l'éducation du contrôle en progressant. Il n'en est plus ainsi chez l'asthénique dont la tension diminue sans cesse, et c'est pourquoi celui-ci réclame toujours impérieusement le traitement somatique au complet pour que son état s'améliore. Mais, pour tous, enfants ou adultes, hypersthéniques ou asthéniques, un des facteurs essentiels du redressement est la parfaite tranquillité du milieu. Un enfant qui assiste aux attaques de nerfs de sa mère, aux colères de son père, aux scènes emportées et violentes des uns et des autres, ne saurait guérir. A vivre parmi des braillards, des agités, des brutaux, comment ne pas devenir coléreux ? Il faut donc absolument une existence tranquille et la fréquentation des gens paisibles, et c'est ainsi que s'impose parfois le changement de milieu, la pension pour l'enfant, le déplacement pour l'adulte, car l'ambiance habille nos prédispositions et, suivant les circonstances, les accentue ou les corrige.

SOCIÉTÉ DE THÉRAPEUTIQUE

SÉANCE DU 14 DÉCEMBRE 1921

Présidence de M. G. Baudouin

Discussion

M. Bouloumié revient sur la communication de M. Leven au sujet des régimes alimentaires. Il craint que la conception du régime à tout faire et ce qu'il en dit ne puisse inciter certains médecins, déjà trop enclins à le faire, à négliger cette partie de la thérapeutique. Tout en souscrivant aux principes généraux exposés par M. Leven, il croit utile de ne pas

négliger les retouches que devra imposer à ces principes généraux l'aspect particulier que revêtent chez chaque malade les manifestations morbides.

Pas de régime trop exclusif, surveillance attentive du mode de préparation et de cuisson des aliments, établissement des listes d'aliments permis, tolérés, défendus, explication aux malades des raisons qui président à ce classement, telles sont les grandes lignes à adopter en matière de thérapeutique alimentaire.

I. — La curiethérapie du cancer de l'utérus doit-elle être pré ou postopératoire

Par M. Oppert

Le seul cas envisagé est celui de l'épithélioma pavimenteux baso-cellulaire limité à une ou aux deux lèvres du col, sans propagation aux culs-de-sac vaginaux et sans début d'infiltration paramétriale.

Que faut-il choisir de l'exérèse ou du radium?

Si l'on choisit le radium, il faut atteindre la dose de 60 à 70 millicuries détruits sous une intensité faible et prolongée pendant 6 jours. On fera deux séances d'application séparées par un intervalle de 8 à 15 jours. On introduit dans l'utérus une sonde de gomme-soie contenant 1 à 3 tubes en platine iridié à 10 °/₀, de 1 mm. de paroi, renfermant une charge de 13 mmgr. 30 de Ra élément et débitant 100 microcuries (tubes Dominici modifiés par Regaud). Dans chaque cul-de-sac latéral on placera un tube de même type, enveloppé d'aluminium et de caoutchouc para pur, enfin un autre tube devant le col.

Doit-on opérer dans le mois qui suit cette radiumthérapie intensive?

D'après les statistiques récentes de Siredey et de Gagey (Congrès de gynécol.,1921),la mortalité provoquée par cette façon de faire serait assez élevée. Si l'on attend deux mois, les tissus pelviens sous l'influence de l'irradiation se seront atrophiés, seront devenus cassants, d'où mauvaises conditions pour opérer.

L'auteur n'est pas partisan de la stérilisation postopératoire, et préfère, en cas d'échec de la méthode d'irradiation normale et de récidive, la mise en place d'un dispositif radifère au moment même de l'intervention.

En résumé, et dans les cas auxquels cette communication se limite, il faut choisir entre l'intervention seule ou le radium seul.

Discussion

M. Schmitt rappelle que l'association du radium intus et des irradiations par les rayons X extra à laquelle l'auteur a fait allusion est assez ancienne. M. Schmitt a préconisé lui-même cette association dans une communication qui date de 2 ans et il pense que Chéron et Dominici l'avaient déjà adoptée.

M. Oppert. — Les irradiations auxquelles il a fait allusion sont des irradiations profondes en usage en Allemagne, que l'on commence seulement à employer en France avec une grande prudence, et qui sont loin d'être sans danger.

M. Schmitt reconnaît qu'en effet cette méthode est dangereuse et cite le cas d'une malade, traitée par cette méthode, dont l'intestin, le vagin, le péritoine étaient entièrement sclérosés, présentaient de multiples perforations et qui n'a pas survécu.

II. — Le Codex et les techniques opothérapiques

Par M. L. Lematte

La plupart des ouvrages qui traitent de l'opothérapie contiennent de nombreuses imprécisions au sujet de la posologie, des indications thérapeutiques, du mode d'administration. La terminologie elle-même est défectueuse. Cela s'explique d'autant moins que Brown-Séquard et d'Arsonval, créateurs de l'opothérapie, ont donné, concernant la technique de la méthode, tous les détails désirables dans les nombreux mémoires qu'ils ont publiés.

D'ailleurs, si l'on consulte le Codex, on y trouve épars quelques renseignements, mais on n'y trouve même pas le

mot d'opothérapie et enfin les techniques qu'il préconise sont des plus discutables.

Les organes s'administrent sous plusieurs formes :

1° Pulpes. — Le foie, le thymus, la moelle osseuse peuvent s'administrer sous cette forme.

2° Extraits d'organes. — Le principal inconvénient de ces extraits, dont le Codex indique le mode de préparation à la page 280, au titre « extracta organorum », est de pouvoir fournir en s'hydratant d'excellents milieux de culture.

3° Extraits fluides titrés. — L'auteur a étudié un nouveau mode d'administration des extraits fluides, par mélange d'extraits d'organes glycérinés à des sirops non altérables. On obtient ainsi des mélanges qui restent stables pendant plusieurs années et peuvent rendre service en thérapeutique infantile.

4° Poudres. — Le mode de préparation du Codex en fait des poudres délipoïdées. Or les lipoïdes sont souvent d'une importance considérable ; ex. : ceux du foie, du cerveau. D'une façon générale, ces poudres ne donnent que des résultats très discutables. Enfin, certains auteurs commettent l'erreur regrettable de désigner sous le nom d'extraits ce que le Codex désigne sous le nom de poudres.

Mode d'administration des préparations d'organes. — Par la voie buccale, beaucoup de préparations d'organes ne donnent que des résultats inconstants. La poudre de thyroïde est la seule qui par cette voie donne des résultats. Enfin, les poudres sèches diminuent d'activité au bout d'un certains temps. La voie rectale devrait être plus souvent employée. On peut administrer ainsi les macérations rénale, hépatique, cardiaque, l'émulsion de bile, et les extraits glycérinés si le malade refuse l'injection hypodermique.

Discussion

M. Desesquelle partage entièrement l'opinion de M. Lematte et a demandé à la commission du Codex où il représente la Société de thérapeutique d'introduire dans la nouvelle édition du Codex les modifications nécessaires.

III. — Substances radioactives utilisées en médecine

Par M. Schmitt

Si les substances radioactives sont utilisées largement par le chirurgien et le physiothérapeute, le médecin les emploie encore trop peu.

Actuellement quatre corps sont utilisés en médecine : le radium et son émanation, ou niton de W. Ramsay, le mésothorium et le thorium X. Le radium, le mésothorium et le thorium X sont solides, solubles dans l'eau et dans l'alcool. L'émanation est gazeuse, soluble dans un certain nombre de liquides et absorbable par certaines substances telles que le charbon, la mousse de platine, le caoutchouc, le celluloïd.

Emanation ou gaz radio actifs.— C'est à leur présence qu'est due surtout l'action de certaines eaux minérales, très radioactives, employées en humages, inhalations, pulvérisations,

Toutes les émanations d'ailleurs ne se prêtent pas à ce mode d'emploi, celle du thorium, par exemple, est de trop courte durée.

Les effets de l'émanation ainsi utilisée sont nuls dans la tuberculose pulmonaire, ils sont au contraire très nets dans le rhumatisme et la goutte. Dans le diabète, Armstrong a signalé la disparition de la glycosurie dans un cinquième des cas et la diminution presque constante de l'acidose. Enfin les douleurs fulgurantes des tabes, les névralgies du trijumeau et du sciatique sont favorablement influencées.

On est arrivé d'ailleurs à concentrer ces gaz sous un petit volume et à les renfermer dans des tubes de petites dimensions. Mais la vitesse de désintégration de ces gaz étant très rapide, leur énergie disparaît au bout de quelques jours, et rend l'emploi de ces tubes difficile. Peut-être le thorium X, de préparation facile, solide, et dont la vie moyenne est de 5 jours, permettra-t-il de remplacer avantageusement ces tubes d'émanation. L'emploi de ces tubes est actuellement du ressort des spécialistes qui s'en servent dans le traitement des tumeurs.

Solutions radioactives. — En ingestion, Carnot conseille 1 à

2 cuillerées à café par jour d'une solution de un microgramme de mésothorium dans 100 cm³ d'eau. Les solutions de sulfate de radium doivent être préparées extemporanément par addition de sulfate alcalin à un sel soluble. En effet, dans les ampoules du commerce, le plus souvent le sel insoluble est fixé à la paroi, et il est impossible de l'en détacher. Les injections de ces solutions doivent être faites par la voie intraveineuse.

Ces injections ont une action favorable dans les maladies infectieuses (pneumonie, broncho-pneumonie, fièvre typhoïde, etc.). A côté de guérisons signalées dans ces affections par Rénon, Bardet, Rénon signala l'efficacité des injections intrapleurales dans les pleurésies cancéreuses et une survie dans deux cas de cancer du poumon. Carnot et Guillaumin confirmèrent l'efficacité du mésothorium dans le cancer, le rhumatisme et l'orchite blennorragiques, le rhumatisme déformant et signalèrent les heureux résultats obtenus dans l'érythème polymorphe infectieux et la cirrhose biliaire hypertrophique.

Enfin, les solutions et surtout la solution alcoolique de thorium X peuvent être employées avec succès en badigeonnages contre les douleurs rhumatismales et goutteuses et en dermatologie. Si l'on recherche les effets destructifs ou irritants, pour éviter la chute du sel après évaporation de la solution, on recouvre la région badigeonnée d'une couche de collodion ou d'une solution de gutta dans le chloroforme, ou de celluloïd dans l'acétone.

IV. — Le jeûne thérapeutique

Par M. G. Guelpa

L'auteur revient sur la méthode du jeûne, sur laquelle la dernière communication de M. Linossier lui semble jeter le discrédit.

Si le jeûne entraîne quelques légers inconvénients, il n'a pas à son actif d'accidents. Il est nécessaire de ne pas appliquer cette méthode sans précaution. Il faut notamment avoir soin de purger le malade, précaution sur laquelle l'auteur a souvent insisté.

Le jeûne doit être absolu. Il faut seulement prescrire des boissons chaudes, mais non minéralisées s'il s'agit d'un goutteux. Il faut les décanter après refroidissement et les acidifier légèrement.

La durée du jeûne variera avec l'affection en cause. Dans la goutte, par exemple, les périodes de jeûne et de purge seront de 5 à 6 jours, suivies de 3 à 6 jours d'alimentation carnée acide.

V. — Un cas rare de parasitisme avec urémie, glycosurie et albuminurie

Par M. A. Liacre

Il s'agit d'un malade, âgé de 71 ans, porteur d'oxyures depuis 30 ans, et présentant en même temps que de l'entérite et une légère hépatomégalie, de l'hypertension artérielle (16 × 21 au Vaquez-Laubry en sept. 1920), de l'urémie, de la glucosurie et de l'albuminurie.

Ce malade n'avait jusqu'alors suivi aucun traitement. Le seul contrôle possible fut celui que fournirent les urines, le malade s'étant refusé à une prise de sang. Toutefois les chiffres de 8 gr. 43 d'urée par 24 heures au début du traitement. et de 30 gr. 50 six mois après sont intéressants. Le sucre, 10 gr. 38, puis 17 gr. 04 par 24 heures a disparu complètement par la suite, alors que le régime était resté sans action, sous l'influence de l'opothérapie hépatique.

La tension baisse dans le même délai de 16 × 21 à 9 × 19.

Enfin les oxyures étaient l'été dernier en voie de disparition. La santonine, n'ayant pas donné de résultats nets fut remplacée par le carbonate de bismuth qui semble avoir donné déjà des résultats. Le malade continue son traitement.

VI. — Bismuth et syphilis. Amalgame de bismuth

Par M. Huerre

Par combinaison du mercure et du bismuth, on obtient un amalgame assez tendre qui peut être facilement pulvérisé et la poudre, impalpable, peut être ensuite incorporée à un

mélange huileux. L'huile ainsi obtenue est telle que 1/20 de cm^3 contient 0 gr. 02 d'amalgame, soit 0 gr. 015 de bismuth et 0 gr. 005 de mercure.

Cette préparation permet d'associer au bismuth, qui est à l'ordre du jour, le mercure qui est admis actuellement par presque tous les syphiligraphes comme le médicament de fond nécessaire de la syphilis.

Discussion

M. Dumesnil rappelle qu'il a étudié depuis une douzaine d'années certains amalgames et notamment celui d'arsenic. Il a également préparé récemment un amalgame de bismuth, mais par un procédé différent de celui de M. Huerre.

VII. — Les farines maltées du commerce et la farine de malt

Par MM. Em. Perrot et R. Lecoq

Un des deux auteurs a montré qu'une température supérieure à 75° détruit rapidement la diastase de la farine de malt et que d'autre part la proportion de farine de malt à ajouter à une farine pour avoir l'action optima est de 30 %.

Dans une série d'expériences MM. Em. Perrot et R. Lecoq, en maltant à 30 % des farines avant et 10 minutes après cuisson, ont vu que la quantité de maltose obtenue dans le second cas était bien supérieure à celle qu'on obtenait dans le premier.

Ces résultats sont d'autant plus importants à considérer que les farines maltées du commerce ne sont pas maltées à 30, mais à 5 % seulement.

Si donc le médecin désire prescrire des bouillies dans lesquelles les amylacés soient à moitié digérés, il faut faire malter les farines seulement au moment du besoin, en faisant ajouter, après cuisson, une quantité suffisante de farine de malt.

LITTÉRATURE MÉDICALE

Formulaire Astier, *Vade-mecum de Médecine pratique, Thérapeutique générale,* comprenant: *Traitement des maladies médicales, chirurgicales et spéciales*; *Pharmacologie, Hygiène et Régimes, Législation.* — 1 vol. in-8° portatif de 1.200 pages, relié. Prix 25 fr. Librairie du *Monde médical,* dépôt chez Vigot.

La deuxième édition de cette intéressante publication vient de paraître, entièrement remaniée et mise au point. Ce volume rendra les plus grands services au praticien, car il constitue une véritable Encyclopédie thérapeutique où nous sommes assurés de trouver les renseignements les plus précis sur tous les sujets qui peuvent se présenter.

L'ouvrage est imprimé sur papier extrêmement fin, de sorte que malgré son importance, pas moins de 1.200 pages, le volume reste mince et facile à consulter rapidement. Par le temps qui court, c'est donc une véritable publication de luxe qui fait grand honneur aux éditeurs comme aux auteurs anonymes. Car un pareil ouvrage, qui représente un résumé de toute la thérapeutique, aujourd'hui si compliquée, demande la collaboration de beaucoup de spécialistes. On s'en rendra facilement compte en jetant un coup d'œil sur le volume.

La première partie comporte le *Formulaire* proprement dit, d'après les usages acceptés, mais cette partie, y compris le résumé classique sur *l'art de formuler*, n'occupe pas plus de 375 pages, c'est-à-dire moins du tiers du volume. C'est dire que le rédacteur n'a pas hésité à sacrifier le plus qu'il a pu, dans le fatras désuet des vieux médicaments. On ne saurait trop l'en louer, car il est sage de s'en tenir aujourd'hui aux seuls médicaments qui ont conservé une réelle valeur. La thérapeutique moderne comporte, en outre des drogues utiles, une foule de moyens qui doivent tenir bonne place dans les publications usuelles, sous peine de manquer au but indiqué.

Les chapitres suivants passent en revue les agents physiques, dans des articles condensés, mais cependant clairs et complets. On y trouvera même un intéressant résumé de la *radio* et de la *radium* thérapies, sujet devenu tout à fait à l'ordre du jour. Mais le praticien ne saurait utiliser ces procédés trop spéciaux ? dira-t-on; sans doute, mais il doit être renseigné et il est rare qu'il possède des ouvrages spéciaux sur la matière, il était donc sage de lui fournir un résumé.

Un autre excellent résumé est consacré aux eaux minérales et aux stations climatiques. Viennent ensuite des articles condensés qui traitent de l'opothérapie, de la sérothérapie etc., dont les produits prirent en ces dernières années une telle importance. On atteint ainsi environ 600 pages, c'est-à-dire la moitié de l'ouvrage, dont le reste est consacré à des résumés de la thérapeutique des diverses affections, résumés très serrés, capables de suggérer rapidement, par une lecture instantanée, le traitement le plus rationnel.

Comme on le voit, j'employai le mot juste, quand j'attribuai au Formulaire Astier le qualificatif d'encyclopédie thérapeutique, car rien n'y manque et ce petit ouvrage répond certainement, dans les meilleures conditions, aux nécessités de la pratique médicale.

G. Bardet.

REVUE DES TRAVAUX FRANÇAIS ET ÉTRANGERS

Comment éviter les accidents dus aux injections d'arsénobenzol. — Après avoir été utilisés peut-être avec trop d'insouciance, les arséno-benzols, à la suite d'incidents signalés après leur emploi, semblent actuellement inspirer une certaine crainte aux praticiens. Ces incidents peuvent cependant être évités si l'on se plie à l'observation de certaines règles qui sont rappelées par Coyon (*Journal des praticiens*, 1921, nº 16). L'injection sera pratiquée sur le malade à jeun et suivie d'un repos de 8 heures au moins dans la position allongée. Elle sera précédée de l'absorption, dans un peu d'eau, de trente

gouttes d'une solution d'adrénaline au millième, et pendant tout le traitement, en commençant 10 jours avant la première injection, le sujet prendra à chacun des repas, un grand verre d'une solution de citrate de soude à 10 pour 1.000. La technique de l'injection devra être la suivante. Le malade étant allongé, on injectera très lentement une solution de novarsénobenzol suffisamment diluée, représentant au minimum 1 cm^3 d'eau pour dix centigrammes du médicament. En agissant ainsi, on se mettra presque à coup sûr à l'abri de tout incident.

L'enfumage iodé en dermo-vénéréologie. — M. le Dr F. Clément, médecin-chef du centre de dermato-vénéréologie de Marseille, a donné (*Monde médical*, 15 mai 1921) une étude sur les résultats obtenus par l'*enfumage iodé* sur les lésions cutanées. Le procédé consiste à soumettre les parties malades aux vapeurs obtenues en chauffant un tube renfermant de l'iode ou de l'iodoforme et en faisant traverser ce tube par un courant d'air, au moyen d'une soufflerie. Dans le premier cas, on a des vapeurs métalliques d'iode vaporisé ; dans le second, il se produit des vapeurs du métalloïde à l'état naissant qui, d'après l'auteur, seraient formées de particules plus petites et, partant, plus actives. C'est donc l'iodoforme qui est recommandé par l'auteur. L'instrumentation est facile à improviser, une soufflerie de Laboratoire reliée à un tube ou à une canule de verre, voire même à une vieille ampoule, dans lesquels on aura disposé une petite provision d'iodoforme, entre deux petites masses de coton hydrophile. On chauffe la partie du tube contenant de l'iodoforme et on projette la vapeur sur la lésion, en faisant agir le courant d'air.

Les vapeurs d'iode ainsi obtenues sont antiseptiques, desséchantes, désodorisantes, calmantes et cicatrisantes. D'après des essais de Verdolin (*Thèse de Bordeaux*) qui a fait des essais à l'ultramicroscope, les grains obtenus par vaporisation du métalloïde sont 4 fois plus gros et moins mobiles que ceux obtenus par décomposition de l'iodoforme, ces dernières doivent être considérées comme étant un colloïde gazeux.

Sous l'influence de cette médication, les ulcérations véné-

riennes (chancrelles, chancres phagédéniques, ulcérations blennorragiques) sont modifiées favorablement avec une grande rapidité ; dans le bubon chancrelleux, le résultat est remarquable. En dermatologie, tous les ulcérations atones ressortissent de l'enfumage iodé. M. Clément a obtenu des effets des plus intéressants contre des ulcérations phagédéniques qui avaient résisté à tout traitement, aussi bien que contre des productions cancéreuses superficielles.

Traitement médical de l'ulcère de l'estomac par la méthode de Sippy. — Bien que les indications chirurgicales des ulcères gastriques soient de plus en plus nettes, une méthode médicale rationnelle et ayant fait ses preuves doit être envisagée avec faveur. Lœwy (*Presse médicale*, 1921, nº 37) après avoir suivi sur place les malades ainsi traités, passe en revue les principes et les résultats de la méthode. Celle-ci consiste dans l'institution, au début de la crise, d'un régime de petits repas horaires avec saturation de l'acide libre par les alcalins et contrôle chimique répété du suc gastrique après tubage. Puis peu à peu, le régime devient moins strict mais le malade est attentivement surveillé pendant un an. Des précautions particulières doivent être prises lorsque l'ulcère se complique de rétention ou d'hémorragie. Les symptômes cardinaux, douleur, rétention, hypersécrétion, hémorragies, s'améliorent très rapidement et l'ulcère, dans maints cas, a été considéré comme guéri. Si les douleurs persistent, si la stase ne s'améliore pas, si, aux rayons, la souplesse gastrique ne reparaît pas, il faut soupçonner le cancer et provoquer une laparotomie exploratrice.

Le Gérant : G. DOIN.

Sté Gle d'Imp. et d'Ed., rue Cassette, 17, Paris. — S.

HYDROLOGIE

Caractères thérapeutiques des différents groupes d'eaux minérales (1)

Par M. G. Bardet
Professeur à l'Institut d'hydrologie

M. le Professeur Carnot m'a donné la tâche d'exposer les caractères thérapeutiques des différents groupes d'eaux minérales dont l'ensemble forme la classification des stations de France. Il est à remarquer que ce titre indique très nettement le but de la leçon. Les eaux minérales présentent en effet *des caractères* bien plus que des propriétés pharmacodynamiques nettement accusées. Un coup d'œil jeté sur la classification des eaux minérales me fera mieux comprendre.

Observons d'abord que la classification qui sert encore aujourd'hui, ne répond pas du tout à la réalité des notions récemment acquises. La classification classique encore acceptée, telle qu'on la retrouve dans la presque totalité des ouvrages consacrés à l'Hydrologie française, est celle de Max Durand-Fardel établie lors de la publication de son bel ouvrage sur les eaux minérales de la France en 1883. Elle comporte cinq familles, divisées chacune en plusieurs classes et quelques-unes en plusieurs divisions.

1° *Famille des sulfurées.* — Une seule classe en deux divisions :

A. — Sulfurées sodiques.
B. — Sulfurées calciques ou sulfhydriques, appelées aussi sulfurées accidentelles.

(1) Leçon faite à la Faculté de médecine de Paris, au cours complémentaire d'*Hydrologie*, le 28 janvier 1922.

2° *Famille des chlorurées* formant 4 classes :

A. — Chlorurées sodiques.
B. — Chlorurées sulfurées.
C. — Chlorurées bicarbonatées.
D. — Chlorurées sulfatées.

3° *Famille des bicarbonatées.* — Celle-ci très complexe comprenant aussi 4 classes. La première classe formant 3 divisions, c'est celle des :

A. — Bicarbonatées simples divisées en 3 catégories suivant que l'eau contient un bicarbonate purement sodique ou un bicarbonate purement calcique, ou enfin un mélange des deux, ce qui donne une bicarbonatée mixte.

Viennent ensuite:

B. — Bicarbonatées chlorurées.
C. — Bicarbonatées sulfatées.
D. — Bicarbonatées sulfatées et chlorurées.

4° *Famille des sulfatées.* — C'est une seule classe formant 4 divisions :

A. — Sulfatées sodiques.
B. — Sulfatées calciques.
C. — Sulfatées mixtes.
D. — Sulfatées magnésiques.

5° *Famille des indéterminées* en deux classes:

A. — Thermales simples.
B. — Faiblement minéralisées appelées aussi oligo-métalliques ou polymétalliques.

M. Max Durand-Fardel ajoute à cette famille une classe supplémentaire, qui est celle des ferrugineuses.

La première remarque à faire c'est que dans cette clas-

sification les deuxième et troisième familles se ressemblent beaucoup. Il y a des chlorurées bicarbonatées et sulfatées dans la première et, dans la deuxième, on trouve des bicarbonatées chlorurées ou sulfatées. Cela paraît un peu paradoxal, mais s'explique quand on sait que Durand-Fardel a cru nécessaire d'établir ces familles d'après les principes chimiques dominants. Dans la première famille les chlorures domineraient donc, tout au moins par l'action. Dans la seconde ils formeraient un accessoire, la priorité appartenant aux bicarbonates : nous aurons à constater que ce n'est plus tout à fait exact. Au fond, le véritable guide de Durand-Fardel a été l'action thérapeutique, par conséquent le caractère thérapeutique. L'auteur, en effet, fut un hydrologue bien trop avisé pour se laisser abuser par la qualité médicamenteuse de l'eau, il acquit le premier la notion très nette que chaque source possède un caractère thérapeutique souvent indépendant du médicament qui prédomine dans sa composition.

Par conséquent ne nous abusons pas nous-mêmes. Considérons que les classifications qui figurent dans les ouvrages consacrés à la description de nos stations n'ont absolument que valeur de cadre et, de même que nous sommes habitués à voir les mêmes estampes dans des cadres Louis XIV, Louis XV ou Louis XVI et Empire, de même mettons-nous bien dans l'esprit que le cadre que nous avons jugé commode d'utiliser pour grouper les différentes qualités d'eaux minérales n'a pas de valeur absolue, c'est un simple guide, un pur moyen mnémotechnique.

Cette réserve a une grosse importance, car si l'on envisage la thérapeutique thermale hydro-minérale, ou même, comme nous le verrons, climatique, avec les mêmes idées que celles qui nous ont servi à étudier les médicaments, nous serons exposés à commettre de multiples erreurs. La première idée qui vient lorsqu'on examine le tableau de compositions des sources est de faire le raisonnement

suivant : « Voilà une eau qui renferme du sulfure de sodium ou de l'hydrogène sulfuré, du bicarbonate de soude ou de la chaux, du fer, de l'arsenic. Si je veux faire l'application de ces eaux je n'ai qu'à me reporter à mon traité de pharmacologie : j'y lirai les articles consacrés au soufre, à l'arsenic, au calcium et aux sels de chaux, aux chlorures, etc., et je serai fixé sur les propriétés des eaux minérales. » Eh bien ! détrompez-vous, car ce raisonnement, d'apparence très logique, est la cause du scepticisme que beaucoup de médecins apportent aujourd'hui encore pour juger la thérapeutique hydro-minérale. Si ce raisonnement était juste, point ne serait besoin, en effet, d'aller chercher la santé dans une cure aux stations diverses que nous possédons en France. Il serait suffisant de demander aux pharmaciens une solution dont la composition artificielle se rapprocherait de près ou de loin de telle ou telle source d'eau minérale. Par exemple on utiliserait une solution de sulfure de sodium au même titre que les eaux de Luchon, une solution de bicarbonate alcalin additionnée de très petites quantités de corps accessoires, tels qu'on en trouve la formule dans les tableaux d'analyses des eaux de Vichy. Cette expérience a été tentée maintes fois, elle n'a jamais réussi. Une solution médicamenteuse artificielle, quelque bien préparée qu'elle puisse être, ne donne jamais, même de très loin, les effets des eaux qu'on a la prétention d'imiter.

Il y a mieux à dire, on constate souvent que, dans la même station, deux sources qui possèdent chimiquement des caractères semblables, c'est-à-dire une composition à peine différenciée quant aux principaux éléments, ont des propriétés thérapeutiques différentes. Prenons un ou deux exemples. A Vichy, Chomel donne des effets sédatifs marqués et est facilement supportée par les malades, même sensibles ; au contraire Grande Grille possède des propriétés excitantes très accentuées, elle demande

à être surveillée dans son emploi. Et cependant, si l'on examine le tableau analytique des deux sources, on constate que leur composition est très sensiblement semblable, du moins en apparence. Il y a donc là, au point de vue scientifique, une inconnue qui reste à éclaicir.

De même à Luchon, on connaît des sources sulfurées à titre sensiblement égal et qui cependant sont les unes excitantes, les autres sédatives. Là, du moins, nous sommes renseignés, certaines sources sont seulement sulfurées, tandis que les autres sont fortement chargées d'émanation, dont on connaît les propriétés sédatives marquées.

Ces faits, qui sont innombrables, prouvent nettement que les propriétés des eaux minérales dépendent d'autre chose que de la composition de ce que j'appellerai les *gros éléments*. Dans les eaux thermales surtout, celles qui viennent des profondeurs du sous-sol, il existe non seulement de l'émanation et des gaz rares, mais aussi des métaux rares ou lourds, en nombre considérable, que nous commençons à peine à savoir reconnaître et il n'est pas douteux pour moi qu'on a eu tort de ne pas tenir compte de cette présence dans l'appréciation de l'action des eaux minérales.

A ce propos, il faut signaler des expériences extrêmement intéressantes récemment exposées par un biologiste hollandais, Zwaardemaker. Vous savez qu'on peut entretenir très longtemps les pulsations d'un cœur isolé si l'on prend soin d'y pratiquer une sorte de circulation artificielle, au moyen d'un sérum (solutions de Loke ou de Ringer). *Ces solutions ne sont agissantes que si elles contiennent des sels de potassium;* si ce métal manque, le cœur meurt rapidement. Or le savant hollandais a établi un rapport entre ce fait et celui de la radioactivité du potassium, métal qui possède, on le sait, un rayonnement de particules *bêta*, c'est-à-dire qu'il émet des électrons.

Zwaardemaker eut alors l'idée de remplacer, dans son sérum, le potassium par des traces de substances radioactives. Le résultat fut concluant, le cœur continua à battre. Cette expérience est capitale, elle permet de faire des hypothèses des plus intéressantes pour nous !

A. — Les faibles quantités de potassium contenues dans une eau minérale ne sont pas indifférentes et peuvent contribuer à donner à certaines eaux des propriétés intéressantes.

B. — Il est possible de supposer que les autres corps doués de rayonnement, le rubidium par exemple, exercent également une action déterminante au point de vue thérapeutique. Or un grand nombre d'eaux alcalines contiennent du rubidium.

C. — Les corps fortement radioactifs, notamment l'émanation, contenus en plus ou moins grande quantité dans les eaux minérales, exercent sans aucun doute une action importante sur les phénomènes profonds de la vie.

En conséquence, nous pouvons tirer la conclusion suivante : dans l'interprétation des effets d'une cure hydrominérale, le médecin n'a pas le droit d'attacher uniquement son attention à l'action possible des substances contenues en quantité importante dans l'eau, il doit également tenir compte des éléments rares et aussi des propriétés physiques, car ces substances et ces impondérables jouent un rôle parfois dominant dans l'action thérapeutique.

Une observation importante est à faire, c'est que devant les inconnues qui existent encore dans la connaissance exacte des propriétés physico-chimiques des eaux minérales, c'est surtout la clinique qui a permis d'établir les caractères thérapeutiques des eaux minérales. Il ne faut pas s'en étonner, car toute la pharmacologie a d'abord été basée sur l'empirisme le plus pur. La biologie est une science qui restera obscure tant que la chimie et la physique n'auront pas réussi à nous éclairer sur les causes

réelles et certaines des phénomènes de la vie. Donc la médecine est obligée de continuer jusque-là à enregistrer des faits, c'est pourquoi, quand il s'agit de poser les bases de la pharmacologie, les médecins furent et seront encore longtemps dans l'obligation d'enregistrer d'abord des effets cliniques et c'est sur ces effets qu'on a pu ensuite diriger des recherches expérimentales au laboratoire.

Par conséquent, c'est le médecin avisé et bon observateur des stations qui a pu établir le caractère thérapeutique des eaux des différentes sources et les classer d'après les effets reconnus par une longue et laborieuse pratique. C'est ainsi qu'il a pu établir les propriétés sédatives et les propriétés excitantes des eaux et appliquer ensuite cette notion précise au traitement fonctionnel des appareils qui ont besoin d'être calmés ou, au contraire, excités dans leur fonction physiologique.

Il y aurait donc grand avantage à tenir compte de ce grand fait pour établir une classification rationnelle des eaux et l'on aurait ainsi deux grandes familles, celle des eaux sédatives et celle des eaux à caractère tonique et excitant. Or, on peut dire que, quelle que soit la composition chimique apparente d'une eau, il existe dans beaucoup de stations des sources qui possèdent, à un degré plus ou moins marqué, l'une ou l'autre de ces deux propriétés. C'est ce qui explique une contradiction qui n'est qu'apparente, celle de pouvoir traiter dans une station donnée des affections d'ordre très opposé.

J'ai cru nécessaire d'insister sur ces faits, parce qu'ils demandent à être bien connus, pour comprendre la diversité et le caractère très particulier, très spécial, des cures hydrominérales. Mais il est bien évident que, ces réserves faites, on doit admettre que la présence dans les eaux d'une quantité donnée de sels connus leur donnera un certain nombre de caractères thérapeutiques généraux qui appartiennent à la pharmacologie générale. Mais ces

caractères-là, par exemple ceux des sulfates, des sulfures, des bicarbonates, des sels de soude, de chaux, de magnésie, de fer, d'arsenic, seront ceux qui appartiennent aux substances de même nature qui se trouvent dans nos pharmacies. Cependant il ne faut jamais oublier que l'eau minérale n'est jamais une solution simple, c'est un complexe souvent très compliqué et dont les éléments sont influencés fortement par les conditions physiques imposées par les corps radioactifs qui se trouvent dans un très grand nombre de sources. Il faut donc s'attendre à certaines surprises dans les caractères mis en évidence à la source même et *qu'on ne retrouve pour ainsi dire jamais quand l'eau est transportée.*

Cette notion de l'importance de la cure sur place n'est pas du tout un mythe, comme le prétendent trop de sceptiques, c'est un fait rigoureusement démontré par l'expérience et il s'explique fort naturellement aujourd'hui par ce qu'on sait sur la courte vie de l'émanation. Celle-ci disparue, l'eau est pour ainsi dire morte, ce n'est plus qu'une solution saline banale. Par conséquent il faut retenir avec le plus grand soin que les propriétés physiques des eaux jouent un rôle capital dans leur action biologique, en leur imprimant des caractères thérapeutiques que leur composition chimique ne suffit pas à expliquer.

Ceci bien compris, je vais pouvoir passer en revue les caractères thérapeutiques généraux qui relèvent uniquement des constatations plus ou moins grossières fournies par la simple analyse chimique. Mais avant d'aller plus loin, il n'est pas inutile de faire remarquer que le praticien, qui ne saurait connaître les caractères spéciaux des différentes sources de toutes nos stations, sera très suffisamment armé en connaissant les caractères généraux de la thérapeutique thermale, ces notions sommaires seront celles qui lui permettront de diriger son

malade vers telle ou telle ville d'eaux. Ce sera ensuite au médecin de la station qu'il appartiendra de choisir la qualité de l'eau qui devra être utilisée, d'après les renseignements cliniques fournis par l'examen du sujet. Et à ce propos, il n'est pas inutile de dire un mot de ce qu'on appelle la spécialisation des cures hydrominérales. Depuis une vingtaine d'années, les médecins des stations françaises ont eu la sagesse d'établir les indications bien définies de leurs eaux. Les collègues qui sont chargés de développer cette partie du programme insisteront sur ce chapitre important, il me suffira donc de vous signaler le fait : la plupart des eaux de notre pays se spécifient nettement par des caractères thérapeutiques bien définis et peuvent, en conséquence, avoir des indications également nettes. Il est par conséquent facile de retenir que telle station s'adresse principalement à certaines affections et, secondairement, à quelques autres.

Voyons donc rapidement quels sont les caractères généraux qui permettent d'établir la pharmacothérapie des eaux. Tout d'abord étudions les caractères physiques qui peuvent appartenir à toutes les familles d'eaux minérales. Thermalité et radioactivité, tension osmotique sont les caractères physiques les plus accentués pour l'établissement de propriétés thérapeutiques variables.

Thermalité. — Si l'eau est faiblement minéralisée, la thermalité lui donne des propriétés favorables pour l'institution d'un traitement balnéothérapique bien installé. Ces eaux fournissent de la chaleur à un degré plus ou moins élevé, condition excellente dans le traitement des affections rhumatismales de toute nature. Elles peuvent même rendre d'excellents services chez les miséreux de la nutrition, chez les insuffisants hépatiques, qui ne suffisent pas à produire le calorique nécessaire à l'entre-

tien normal de la vie. C'est une considération dont on ne tient pas assez compte.

Si l'eau thermale est médicamenteuse, ce caractère imprime à l'action thérapeutique des effets plus favorables, car la prise de l'eau à l'état tiède et parfois très chaud présente des avantages sérieux. Par conséquent, la même eau, au point de vue composition, sera meilleure à une source chaude qu'à une source froide.

Radioactivité. — C'est une qualité susceptible de modifier profondément les caractères purement chimiques d'une eau, comme nous l'avons vu. Lorsqu'une eau, indépendamment de sa composition, jouit d'une forte radioactivité, elle possède un caractère sédatif marqué, susceptible de fournir des résultats merveilleux dans le traitement des affections rhumatismales chroniques, notamment dans le rhumatisme déformant, si difficile à traiter médicalement. Cette action sédative est également favorable chez tous les nerveux excitables, chez les sujets si nombreux atteints dans leur sympathique.

La radioactivité se manifeste surtout dans les gaz des eaux, aussi son action n'est-elle pas limitée à l'usage de l'eau, on doit aussi la concevoir dans l'ambiance des sources. Ainsi se trouvent confirmées les vues si curieuses des vieux hydrologues du commencement du XIXe siècle, qui avaient observé nettement que beaucoup de sujets se trouvaient influencés par une longue présence autour des sources de certaines stations (Bertrand et Jeannel du Mont-Dore, par exemple. Garrigou lui aussi avait bien observé ce curieux phénomène).

Tension osmostique. — La tension d'osmose mesure la force d'attraction des liquides de concentration différente séparés par une membrane. Elle est un caractère important pour les eaux minérales. Deux liquides de

même tension sont *isotoniques*. Le sérum sanguin a une concentration moléculaire de 7 pour 1.000, alors une eau minérale de même tension sera isotonique avec lui, son absorption se fera donc par diffusion. Si une eau possède une concentration de plus de 7 à 10 pour 1.000, elle sera plus ou moins fortement *hypertonique*, alors elle exercera une forte attraction de dedans en dehors à travers les membranes du tube digestif, d'où action éliminatrice, comme avec les eaux purgatives.

Au contraire,une eau qui possédera une concentration moléculaire presque nulle ou,dans tous les cas,inférieure notablement à celle du sérum sanguin sera *hypotonique* et ce sera le sérum qui exercera une attraction de dehors en dedans, l'eau sera donc diurétique et capable de produire un véritable drainage.

En résumé, une eau isotonique sera absorbée doucement, sans provoquer à la surface des membranes une pression violente. L'eau hypotonique est rapidement absorbée et provoque par son passage l'entraînement rénal des déchets organiques ; par conséquent ce genre d'eau,même si elle n'est pas médicamenteuse, produira des effets thérapeutiques très accentués, rien que par son caractère purement physique. Enfin une eau hypertonique produira, par voie intestinale, des spoliations énergiques, mais il ne faut pas perdre de vue que cette action s'accompagne de pressions colossales sur les muqueuses, véritable traumatisme qui est souvent à éviter.

Il nous reste maintenant à jeter un coup d'œil rapide sur les caractères thérapeutiques imprimés aux eaux par les constituants chimiques qui forment leur composition et qui ont servi à les classer. Là, nous n'avons qu'à nous reporter aux différents chapitres des traités de thérapeutique, mais je rappelle encore que, lorsqu'il s'agit d'une eau minérale, nous devons toujours avoir à l'esprit

les considérations générales que je viens de développer et nous souvenir qu'une eau minérale ne représente jamais un médicament simple, que malgré le principe dominant qui a servi à la catégoriser comme chlorurée, bicarbonatée ou sulfatée par exemple,parce que les chlorures, les bicarbonates ou les sulfates forment la grosse masse de leur composition, ellescontiennent toujours des substances accessoires qui atteignent généralement le 20 ou 25°/₀ de leur minéralisation totale, sans compter les substances rares mais parfois très actives. Ces conditions déterminent donc des caractères très spéciaux qui différencient toujours une eau minérale de la solution simple qui pourrait être fabriquée par le pharmacien.

Pour simplifier cet exposé, forcément un peu aride, nous dédoublerons la classification que j'ai indiquée au début, comme classique ; je prendrai d'abord les eaux simples, c'est-à-dire celles qui contiennent un seul minéralisateur et je passerai ensuite en revue les eaux complexes qui représentent l'association de ces divers minéralisateurs.

1. — Sulfurées.

La sulfuration peut être obtenue par le sulfure de sodium ou par le sulfure de calcium, composition qui imprime des caractères très différents au point de vue thérapeutique.

A. *Sulfurées sodiques.* — Les sulfurées sodiques appartiennent presque toutes au type pyrénéen (Vernet-les-Bains, Bagnères-de-Luchon, Cauterets sont les principales; on peut aussi signaler Challes, en Savoie, qui est une sulfurée sodique forte). Ce type est extrêmement simple (pas plus de 0 gr. 30 de minéralisation totale), elles ne contiennent pour ainsi dire que du sulfure sodique

qui se décompose rapidement, suivant des modes assez divers, donnant un dépôt de soufre colloïdal. Ce sont généralement des hyperthermales, quelques-unes sont fortement radioactives. Le mécanisme de l'action est celui du soufre colloïdal, cette action est superficielle, elle modifie les surfaces des muqueuses ou des plaies. Donc propriétés médicamenteuses précieuses dans le traitement des dermatoses, des plaies, des muqueuses pulmonaires et autres, comme il vous sera dit ultérieurement. L'eau de certaines sources s'oxyde, donnant des sulfites, des hyposulfites et ultimement des sulfates, propriété qui leur imprime naturellement des caractères thérapeutiques spéciaux, utilisés dans les stations.

B. *Sulfurées calciques.* — Les sulfurées calciques, appelées aussi, vous le savez, accidentelles, parce qu'elles proviennent de la décomposition des sulfates terreux au moyen de la matière organique, se décomposent presque instantanément, donnant de l'hydrogène sulfuré. Certaines eaux des Pyrénées (Eaux-Bonnes) contiennent à la fois du sulfure sodique et du sulfure calcique. Les autres sulfurées de France (Enghien, St-Honoré, Allevard, les Fumades par exemple) sont des sulfurées calciques pures. C'est l'hydrogène sulfuré qui représente l'agent actif. Aussi leur action est-elle générale, profonde et demande-t-elle à être surveillée de près, car le gaz sulfhydrique est un agent très actif. Elles peuvent donner des poussées chez les tuberculeux. Elle agissent puissamment sur les muqueuses. Les indications sont plus ou moins les mêmes que celles des sulfurées sodiques, avec prédominance des indications pulmonaires.

2. — **Chlorurées.**

Si le sel marin prédomine considérablement dans ces eaux, il faut bien retenir qu'elles contiennent aussi,

particulièrement les Eaux Mères, une quantité notable de sels accessoires et notamment des Bromures et des Iodures, susceptibles de fournir une action marquée, en raison des propriétés très intenses de ces médicaments. On doit envisager les chlorurées d'après leur richesse en minéralisation, ce qui donne :

A. *Chlorurées fortes* contenant une grosse charge de sel jusqu'à plus de 100 gr. par litre, eaux excitantes, bon modificateur des états scrofuleux et lymphatiques, des plaies atoniques (la Mouillière-Besançon, Salins-du-Jura, Salies-de-Béarn, Biarritz, Dax). Notons que, comme hypertoniques, les chlorurées contenant 20 à 30 gr. par litre sont purgatives, mais l'action osmotique est trop brutale pour être utilisée sans danger.

B. *Chlorurées moyennes*, pas plus de 8 à 15 grammes de minéralisation, généralement thermales. On remarquera que moins la salure est marquée plus forte devient la proportion des composants accessoires, ce qui accentue les propriétés particulières de l'eau ; de plus la thermalité intervient pour activer ce caractère thérapeutique et diversifier un peu les propriétés. Ces eaux, en outre des indications des premières, seront particulièrement efficaces dans les affections articulaires, dans le rhumatisme chronique (Bourbonnes, Salins-Moutiers), aussi bien que dans les maladies de l'appareil utérin.

C. *Chlorurées faibles*, celles qui contiennent seulement 5 grammes de sel et souvent beaucoup moins. Naturellement, mieux encore que les précédentes, ces eaux voient la porportionnalité des corps rares prendre plus d'importance, ce sont des eaux presque toujours hyperthermales et souvent chargées de quantités plus ou moins fortes de gaz rares et d'émanation (Lamotte-les-Bains, Bourbon-Lancy, Bourbon-l'Archambault, Luxeuil, Néris, Evaux).

Elles exercent une action sédative marquée sur les organes génitaux internes de la femme, sur le système nerveux, sur l'appareil moteur, d'où des applications multiples et importantes en gynécologie, en neurologie et dans les maladies rhumatismales subaiguës ou chroniques.

3. — **Bicarbonatées.**

Les eaux de cette famille représentent la partie la plus remarquable de nos eaux françaises, car le type y est très répandu, contrairement à ce qui existe dans les autres contrées du monde. Le type simple comporte trois groupes distincts : *Bicarbonatées sodiques*, *Bicarbonatées calciques*, et *Bicarbonatées mixtes*, mélange des deux sels. Le type sodique pur est rare, au contraire, les types calcique et surtout mixte se rencontrent abondamment dans le centre de la France, notamment en Auvergne, dans le Forez et dans le Vivarais. Toutes sont extrêmement chargées en acide carbonique libre, souvent riches en gaz rares et parfois en émanation.

A. *Bicarbonatées sodiques.* — Vichy, Vals, le Boulou possèdent ces eaux. A Vichy la thermalité est un adjuvant important de l'action médicamenteuse. Le bicarbonate de soude est, on le sait, un agent de stimulation des organes digestifs et du foie ; au point de vue général il favorise les oxydations et tend à alcaliniser les humeurs, d'où une action intense sur la nutrition, par conséquent les eaux minérales de cette famille sont formellement indiquées dans tous les troubles fonctionnels de l'estomac, du foie ou de la nutrition, dans le diabète, dans certaines formes de goutte, dans les hépatites spéciales qui accompagnent le paludisme. Notons que les eaux de Vichy sont particulièrement riches en métaux rares et qu'elles sont radioactives de façon assez marquée, pour

certaines sources, d'où une action sédative très intéressante. Au fond les eaux de cette station, quoique appartenant au type bicarbonaté simple, sont des eaux très complexes encore incomplètement connues au point de vue physico-chimique.

B. *Bicarbonatées calciques.*— Le type calcique pur, c'est à-dire où le calcium combiné à l'acide carbonique domine de beaucoup les autres minéralisateurs, est rare, ou du moins aucune station importante ne se trouve utiliser ces eaux, lesquelles ne contiennent généralement que très peu de sel calcique. L'ion calcium n'est rencontré abondamment que dans la classe suivante.

C. *Bicarbonatées mixtes.*— Pougues, Sail-sous-Couzan, St-Galmier représentent les plus connues des eaux de ce groupe. L'association des ions calcium et sodium donne à cette eau un caractère spécial. Elle représente un agent saturant de premier ordre, précieux dans les troubles dyspeptiques. Le nombre des eaux bicarbonatées mixtes est immense. Sauf Pougues où se trouve une station, les autres localités n'exploitent leurs sources que comme eau de table. Il y a là une faute d'orientation assez singulière, car ces eaux sont réellement médicamenteuses, et par les sels de chaux et de soude et par le gaz carbonique libre qu'elles renferment. Il serait donc à désirer que des stations pour dyspeptiques hypersthéniques soient à même de fournir une cure spéciale avec ces eaux très actives.

Il faut citer à part Lamalou, dont l'eau est bien une bicarbonatée mixte, mais qui est en même temps une intéressante polymétallique radioactive. Le caractère thérapeutique est donc complexe, on a spécialisé la cure vers la thérapeutique des maladies nerveuses. Signalons que près de Lamalou, à Colombière, se trouve un véritable gisement d'acide carbonique très riche en gaz rares et

surtout en émanation, celle-ci en assez grande quantité pour être recueillie et isolée, on l'utilise à la station de Lamalou pour le traitement des malades.

4. — **Sulfatées.**

Suivant la base, on doit les envisager en trois groupes dont les actions sont différentes.

A. *Sulfatées sodiques et magnésiennes.*— Nous n'en avons pas ou très peu en France, ce sont des eaux fortement hypertoniques simplement purgatives, au même titre que les solutions des officines, donc inutile d'insister.

B. *Sulfatées calciques.*— L'ion calcium joue un rôle très important dans la thérapeutique hydrominérale. C'est un excito-moteur de l'intestin et un énergique stimulant du foie et du rein, par conséquent les eaux qui renferment du sulfate de chaux régularisent la fonction intestinale, excitent les fonctions hépatiques et agissent comme diurétique modificateur du rein, et de la fonction glandulaire rénale. Comme on le voit ces caractères ont une importance capitale au point de vue des cures qui peuvent se faire dans les stations qui possèdent ce genre d'eau. Contrexéville, Vittel, Martigny, dans les Vosges représentent des types décroissants d'eaux sulfatées calciques. L'action de Contrexéville est plus intense sur la fonction rénale, Vittel fournit une action diurétique et hépatique très marquée, Martigny possède une eau plus légère et une action plus modérée. Ces caractères très spéciaux fournissent nettement les indications thérapeutiques. Dans les Pyrénées, Bagnères-de-Bigorre, Capvern, Barbazan, et Siradan, utilisent une eau sulfatée calcique thermale. L'action est à peu près la même que celle des eaux des Vosges. On peut considérer

que l'action intestinale est un peu plus marquée, aussi soigne-t-on volontiers dans ces stations la pléthore abdominale des gros mangeurs.

C. *Sulfatées complexes.* — Ces eaux devraient venir tout à l'heure, lorsque je parlerai des types d'eaux complexes, mais en réalité les quelques types de sulfatées complexes que nous avons en France agissent surtout par la dominante *sulfate*, les sels accessoires étant contenus en plus faible quantité et exerçant une action beaucoup moindre. Toutes ces eaux (Brides-les-Bains, St-Gervais, Miers, Decize) renferment du sulfate sodique et une quantité variable de chlorure de sodium, et parfois du bicarbonate de soude ou de chaux avec un peu de magnésie. La minéralisation totale correspond à 2 ou 6 grammes de sulfate sodique. Ces sels exercent sur la muqueuse gastrique l'action eupeptique bien connue et excitent légèrement la fonction hépatique, ce qui produit indirectement la régularisation de la fonction intestinale. La balnéation pratiquée avec ces eaux, à St-Gervais où l'eau renferme une quantité appréciable de silice, produit une action sédative intéressante sur les maladies de la peau. Comme action générale surtout à Brides, on remarque la stimulation des fonctions de nutrition, ce qui a fait utiliser la cure dans le traitement de l'obésité dans cette station.

5. — **Ferrugineuses.**

Les eaux ferrugineuses, suivant leur nom, renferment du fer, presque toujours à l'état de bicarbonate. L'action est trop connue pour que j'aie à y insister. J'aurai d'ailleurs à revenir sur le sujet au point de vue hydrologique en traitant des bicarbonatées complexes. Forges-les-Eaux est, en France, la seule station où le fer est le seul minéralisateur.

6. — **Indéterminées ou Polymétalliques.**

Sous ce nom on désigne des eaux qui peuvent avoir une minéralisation atteignant 2 gr. mais dont la composition est très complexe. On peut citer Bagnoles-de-l'Orne, Plombières, Bains-les-Bains et même le Mont-Dore, quoique l'eau de cette station puisse aussi être considérée comme une bicarbonatée. Ce sont des eaux thermales presque toujours riches en émanation et en gaz rares qui règlent presque toujours l'action thérapeutique. Dans les stations de ce genre, le procédé balnéothérapique contribue pour une bonne part à la qualité des effets de la cure et permet ainsi de réaliser le traitement dans un certain sens. Par exemple au Mont-Dore, on soigne surtout les affections de l'arbre pulmonaire, à Bagnoles-de-l'Orne les affections vasculaires, à Plombières les entérites excitables. Le radium, ce grand endormeur de la sensibilité, intervient pour une bonne part, il n'y a aucun doute, dans l'action de ces eaux complexes. Parmi les indéterminées doivent se placer les eaux thermales simples comme celles de Dax. Dans cette station, on utilise les bains de boue, procédé thérapeutique rare en France et au contraire très employé à l'étranger, surtout en Italie. Ces boues minérales exercent une action locale très marquée pour le traitement des affections rhumatismales subaiguës. Naturellement cette action est encore plus intéressante quand l'eau minérale est chargée d'émanation.

7. — **Faiblement minéralisées.**

Ces eaux, dont le type est l'eau d'Evian, ne sont pas à proprement parler des eaux minérales, en ce sens qu'elles ne sont pas médicamenteuses, mais comme elles sont remarquablement pauvres en sels, elles sont fortement hypotoniques et sont absorbées avec la plus

grande facilité suivant le mécanisme que j'ai indiqué tout à l'heure en parlant des propriétés physiques des eaux. A ce titre elles exercent une action énergique au point de vue diurétique, ce sont des eaux de lavage. Généralement les indéterminées sont des eaux de montagnes fortement aérées et, pour cette raison, possèdent une digestibilité remarquable. La cure diurétique ainsi obtenue fournit des résultats très importants dans l'arthritisme et l'hépatisme; bien entendu, les procédés balnéothérapiques de l'établissement viennent toujours contribuer à la spécialisation de la cure.

Maintenant que nous avons posé les caractères des eaux simples et indiqué les propriétés propres aux sels qui dominent de beaucoup dans la composition de l'eau de certaines sources, il nous sera très facile d'établir l'action des complexes hydrominéraux qui résultent de l'association de plusieurs des minéralisateurs dans une eau donnée.

1. — Chlorurées complexes.

La classification classique indique les groupes suivants : A. *Chlorurées Bicarbonatées*, B. *Chlorurées sulfatées*, C. *Clorurées sulfurées*, mais cette classification me paraît pécher sur un point.

Je ne connais pas en réalité de *chlorurées bicarbonatées*. Dans toutes les eaux de ce genre, le bicarbonate est en quantité au moins égale à celle du chlorure et l'action thérapeutique diffère totalement de celle que fournit l'ion chlore. En conséquence l'association chlorure et bicarbonates doit trouver place parmi les bicarbonatées complexes. Quant aux chlorurées sulfatées, elles se trouvent dans les mêmes conditions, c'est la qualité sulfate qui domine dans leur action, c'est pourquoi tout à l'heure je n'ai pas hésité à ranger les sulfatées complexes

à côté des sulfatées simples. Il nous reste donc seulement les chlorurées sulfurées.

Le type est rare en France. Uriage et Gréoux en sont les seuls représentants. L'action est très simple, on y retrouve les caractères thérapeutiques des chlorures, il n'y a qu'à y ajouter ceux du soufre ou plutôt de l'hydrogène sulfuré car ces eaux ne renferment jamais que du sulfure de calcium, lequel, comme on le sait, se décompose très rapidement. Les indications se rapprocheront donc beaucoup de celles des chlorurées faibles en y ajoutant celles des sulfurées, mais surtout pour les applications externes, car pour le traitement des affections pulmonaires, si l'on fait exception des laryngites qui peuvent être considérées comme des affections externes se rapprochant des maladies cutanées, il est généralement préférable de s'adresser directement aux sulfurées simples.

2. — **Bicarbonatées complexes**

Pour bien grouper les eaux assez nombreuses qui répondent à ce type, en considération de leurs effets thérapeutiques, on peut faire 4 divisions : A. *Bicarbonatées chlorurées*, B. *Bicarbonatées ferrugineuses*, C. *Bicarbonatées chlorurées arsenicales*, D. *Bicarbonatées chlorurées magnésiennes*. Cette division n'est pas très correcte au point de vue chimique car elle est pléonasmatique, mais elle répond bien à la pharmacologie.

A. *Bicarbonatées chlorurées*. — Le type est très commun un grand nombre d'eaux de ce genre se rencontrent dans les terrains volcaniques d'Auvergne. Royat et St-Nectaire sont les deux stations importantes qui utilisent ce genre d'eau minérale. Ce sont des eaux qui renferment à peu près autant de chlorure de sodium que de bicarbonate de soude, mais en outre, de ces deux sels domi-

nants, l'analyse y décèle une quantité considérable de substances variables qui y sont contenues en quantité très faible sans doute, mais qui contribuent certainement à caractériser l'action thérapeutique. A Royat, le gaz carbonique sursature l'eau de certaines sources et se répand en abondance dans l'atmosphère, cela a permis d'organiser des bains carbo-gazeux qui exercent une action vasculaire très remarquable qui trouve son application dans le traitement des cardialgies.

A St-Nectaire, l'eau possède une composition peu différente, on peut cependant signaler des traces très sensibles d'arsenic. La station se spécialise dans le traitement des maladies rénales. A ce sujet, remarquons qu'il peut paraître paradoxal d'utiliser une eau riche en sel marin contre l'albuminurie, cela prouve que le système de la déchloruration demande à ne pas être généralisé : tout dépend de l'espèce de l'albuminurie. Il en est qui se trouvent admirablement de la cure à St-Nectaire, et d'autres peuvent la considérer comme contre-indiquée. D'autre part, la présence du bicarbonate modifie sensiblement l'action du sel marin, sans compter que les autres composés chimiques, qui contribuent à minéraliser l'eau, exercent aussi une action spéciale.

B. *Bicarbonatées ferrugineuses.* — On remarquera que la France possède une seule station ferrugineuse. Forges-les-Eaux, que nous avons rangée plus haut parmi les ferrugineuses simples. A l'étranger, et surtout en Allemagne, il y a une quantité immense de stations ferrugineuses. Cela ne veut pas dire que nous soyons pauvres en eaux qui contiennent du fer : loin de là, mais nous n'avons pas besoin de stations ferrugineuses pour l'excellente raison que toutes les eaux bicarbonatées sont très riches en fer. Il n'est pas une station de ce genre qui ne possède une source particulièrement riche en ce métal.

Il en est de même d'ailleurs dans les stations bicarbonatées chlorurées ; aussi, pour le traitement de l'anémie, et de la chlorose, nous n'avons pas besoin d'envoyer nos malades à une station spéciale, nous avons au contraire avantage à utiliser les sources riches en fer qui se trouvent à Vichy, à St-Nectaire, à Châtel-Guyon. La présence des bicarbonates alcalins est très avantageuse et facilite l'absorption du fer. La médication hydro-minérale ferrugineuse ainsi comprise est certainement un des meilleurs moyens de lutter contre les affections sanguines globulaires.

C. *Bicarbonatées chlorurées arsenicales.* — Ce type est unique en France et dans le monde entier. C'est l'eau de la Bourboule, qui renferme par litre près de 7 milligr. d'arsenic métallique. En conséquence quoique la composition de l'eau ressemble beaucoup à celle de Royat et St-Nectaire, ce caractère arsenical donne à l'eau une spécialisation fortement marquée. De plus l'eau de la Bourboule contient une quantité énorme de gaz rares et d'émanation, c'est la source la plus riche de France, elle atteint par litre de gaz environ 140 millimicrocuries et le dégagement gazeux est très abondant. Il est bien évident qu'une eau semblable jouira de propriétés sédatives extrêmement marquées, en raison de l'émanation, et que son caractère arsenical en fera un merveilleux agent de lutte contre les dermatoses qu'elle peut modifier en applications locales ou internes, et contre les affections multiples qui relèvent du traitement arsenical, notamment l'anémie profonde, la prétuberculose et beaucoup d'autres maladies.

Je crois qu'il n'est pas inutile d'avancer qu'en raison de sa radioactivité intense, l'eau de la Bourboule pourrait servir à l'organisation d'un *émanatorium* qui pourrait être utilisé très avantageusement dans le traitement

du rhumatisme chronique, car une expérience récente prouve bien que cette affection si grave est très favorablement modifiée par le produit de désintégration du radium.

D. *Bicarbonatées chlorurées magnésiennes.* — C'est le type Châtel-Guyon, type unique parmi les eaux connues. En raison de la présence de la magnésie associée au chlore, cette eau est par excellence un agent excito-moteur intestinal, d'où la spécialisation de la station dans le traitement du syndrome entéritique atonique. La présence du bicarbonate sodique et d'une grande quantité de gaz carbonique permet une action spéciale sur l'estomac, d'autres minéralisants interviennent encore pour donner à l'eau un caractère important de reminéralisateur général. Aussi, en outre des indications intestinales, Châtel convient-il au traitement des maladies de croissance chez les enfants. C'est là un type d'eau complexe des plus intéressants.

Pour fixer les idées et classer mnémotechniquement les données acquises dans cette revue rapide, nous pourrons établir la classification suivante. On remarquera que c'est exactement celle de Max Durand-Fardel très légèrement simplifiée et un peu mieux adaptée aux indications thérapeutiques modernes dérivant de la composition.

PREMIÈRE DIVISION

Eaux minérales simples

I. Sulfurées	1. Sulfurées sodiques. 2. Sulfurées calciques, ou accidentelles.
II. Chlorurées	1. Chlorurées fortes. 2. Chlorurées moyennes. 3. Chlorurées faibles.

III. Bicarbonatées	1. Bicarbonatées sodiques. 2. Bicarbonatées calciques. 3. Bicarbonatées sodiques et calciques (Mixtes)
IV. Sulfatées	1. Sulfatées sodiques et magnésiennes (Purgatives). 2. Sulfatées calciques.

V. Ferrugineuses.
VI. Indéterminées.
VII. Faiblement minéralisées.

DEUXIÈME DIVISION

Eaux minérales complexes

I. Sulfatées complexes	1. Sulfatées chlorurées. 2. Sulfatées chlorurées et bicarbonatées.

II. Chlorurées sulfurées.

III. Bicarbonatées complexes.	1. Bicarbonatées ferrugineuses. 2. Bicarbonatées chlorurées. 3. Bicarbonatées chlorurées arsenicales. 4. Bicarbonatées chlorurées magnésiennes.

J'ai terminé, je me suis efforcé de rester sur le terrain de l'hydrologie générale, c'est-à-dire d'écrire une sorte de chapitre de pharmacologie en considérant l'eau minérale comme un véritable médicament. Comme j'espère l'avoir suffisamment montré, ce médicament est extraordinairement complexe, ce qui le distingue des formules ordinaires que nous avons l'habitude de rencontrer dans la pharmacopée usuelle. C'est là ce qui complique un peu la compréhension de l'action très subtile du médicament eau minérale. Obligé de faire table rase des notions précises et simples de la pharmacologie usuelle, le méde-

cin a tendance à trouver que tout ce qu'on lui dit sur les caractères particuliers d'une eau minérale ne repose pas sur des données sûres. C'est là une erreur grossière due à l'ignorance, due également à ce que le médecin praticien ne peut vraiment pas être obligé de connaître les propriétés très particulières des différentes sources qui se trouvent dans une station qu'il ne visitera peut-être jamais. Il ne saurait surcharger sa mémoire de faits trop nombreux et qu'il n'aura que très rarement l'occasion de rappeler à son souvenir. C'est pourquoi je me suis attaché à donner des explications aussi précises que je l'ai pu : j'ai cherché à montrer que les forces physiques modifient singulièrement l'action des eaux minérales et comment certaines actions très spéciales pourront sans doute plus tard être attribuées à l'existence de forces aujourd'hui encore inconnues.

N'oublions pas qu'il y a seulement une vingtaine d'années que nous connaissons la fonction radioactive. La découverte admirable de Curie a causé en physico-chimie une véritable révolution. Or c'est dans les eaux minérales que se rencontre le plus souvent l'émanation, ce sont nos sources qui ont permis de faire sur les gaz rares toutes les belles études qui ont récemment enrichi la chimie, grâce aux recherches de Moureu et de Lepape. Ces beaux travaux ont jeté un jour éclatant sur l'importance des eaux minérales : ils ont permis d'expliquer des phénomènes thérapeutiques jusqu'ici impossibles à comprendre et, en ce qui me concerne, je ne doute pas que dans un avenir très proche, la science hydrologique, grâce à l'observation approfondie des phénomènes qui se produisent aux sources de nos stations, sera à même de faire connaître des faits nouveaux dont la thérapeutique pourra s'enrichir.

J'ai eu soin de ne pas surcharger la mémoire de mes auditeurs de tableaux compliqués. Ils n'ont pas besoin de

connaître ces détails fastidieux. C'est pour cela que j'ai cru pouvoir me tenir dans des limites extrêmement étroites et me contenter de fournir des explications très simples, mais très précises, donnant ainsi à l'eau minérale le caractère du médicament ordinaire, mais à la condition de tenir compte des caractères physiques si importants qui souvent viennent fortement modifier les propriétés pharmacodynamiques de ses constituants.

THÉRAPEUTIQUE MÉDICALE

Thérapeutique des affections rénales

Par le Dr A. LIACRE

La pathologie rénale étant des plus complexes, le médecin doit, avant toute prescription thérapeutique, poser un diagnostic précis. La recherche méthodique des signes cliniques lui dira souvent que, le diagnostic posé, son rôle est terminé, et qu'il doit céder la place au chirurgien. Souvent aussi, une fois l'écheveau des symptômes légèrement débrouillé, et un rapide examen des urines ayant été pratiqué, il faudra demander au Laboratoire un complément indispensable d'information.

Quelles sont donc les ressources que l'on possède actuellement pour faire un diagnostic en pathologie rénale ? Comment pratiquer cet examen ?

Ici comme toujours se retrouvent les divisions classiques des signes physiques, fonctionnels, etc.

Les signes physiques sont, en ce qui concerne le rein, fournis par l'inspection, la palpation, la percussion. Inutile de revenir sur ces procédés d'examen. Cependant, il ne faut pas attendre grand'chose de l'inspection, car les cas sont rares où une déformation de

l'hypocondre crève les yeux. La percussion de la région lombaire est le plus souvent gênée par la contracture musculaire. La percussion antérieure recélerait toujours, théoriquement, la présence d'une tumeur rénale lorsque la tumeur abdominale est sonore. Ce serait le signe qui distingue les tumeurs rénales des tumeurs des autres organes et qui serait dû à l'interposition du côlon. Mais il ne faut pas trop compter sur ce signe, car fréquemment le côlon glisse sur le côté de la tumeur rénale et la sonorité disparaît, et même la dilatation provoquée de l'intestin par des gaz ne fait que prouver une chose lorsqu'il existe de la sonorité à la percussion antérieure : la présence d'une tumeur rétropéritonéale.

La palpation fournit les renseignements les plus intéressants. Quel que soit le procédé de palpation qui sera employé, on pourra toujours, à condition que l'on ait l'habitude de cet examen, non seulement reconnaître la présence d'une tumeur, mais encore en préciser le volume la forme, etc.

La palpation renseignera encore sur l'existeuce de points rénaux ou urétéraux.

La radiographie peut servir dans un grand nombre de cas de moyen de contrôle. On peut en effet le plus souvent obtenir une image radiographique nette du rein qui renseignera sur les anomalies de volume, de position, de forme.

Voilà un premier faisceau de renseignements et l'on peut dire que, d'une façon générale, lorsque les moyens qui viennent d'être rappelés fournissent un résultat positif, révèlent une anomalie, jointe d'ailleurs à des troubles fonctionnels (ex. : hématurie), le rôle du médecin est terminé et que la parole est au chirurgien.

Mais, dans la plupart des cas, le médecin est appelé chaque jour à traiter des affections bien autrement fréquentes qu'un cancer du rein ou qu'un phlegmon péri-

néphrétique; qu'il s'agisse d'une néphrite qui s'installe au décours d'une maladie infectieuse, d'une urémie légère dont il s'agit d'empêcher l'évolution rapide vers des accidents bruyants, d'une polyurie dont il faut rechercher la signification, le chirurgien se trouvera presque toujours en présence d'un trouble fonctionnel des reins. Quels moyens a-t-on de dépister ces troubles, d'en préciser l'importance ? Y en a-t-il de nouveaux que tout médecin doit non seulement connaître, mais pratiquer pour faire de la bonne médecine ?

En premier lieu, il est une pratique des plus défectueuses à éviter. Quelle que soit la compétence du chimiste qui fera l'examen, quelle que soit son honnêteté, ce qui pendant longtemps a été dénommé l'analyse complète d'urines doit perdre de son prestige aux yeux du médecin pour plusieurs raisons. D'abord et avant tout, le médecin doit avoir à cœur de déchiffrer lui-même, le plus à fond possible, l'énigme que représente son malade. Or, cette analyse qu'on lui délivre et qui porte en face du chiffre d'élimination de l'homme idéal ceux qui se rapportent au malade, que vaut-elle au juste ? Rien : elle est même néfaste en ce cas, — si celui qui l'a exécutée a indiqué des chiffres fantaisistes, comme il n'est que trop fréquent, pour éviter une peine exagérée, ou a fait une erreur de technique, ce qui arrive souvent. Peu de chose, même s'il n'y a pas matière aux précédentes critiques, car trop de facteurs interviennent qui modifient l'élimination urinaire. Même si l'on prend cet homme idéal à l'élimination duquel l'analyse du pharmacien compare les chiffres du malade, même chez lui l'élimination variera d'un jour à l'autre. Il n'y a pas de chiffres fatidiques : la composition de l'urine, son pourcentage en matières dissoutes est essentiellement variable.

De plus, la fantaisie des malades entache les résultats

d'autres erreurs : il est très difficile de faire comprendre aux gens ce que sont des urines de 24 heures, qu'il est indispensable de recueillir les urines dans un récipient propre, d'y introduire une petite quantité d'un antiseptique tel que le thymol pour y empêcher la fermentation.

Enfin si l'on fait entrer en ligne de compte les variations qui sont en rapport avec la plus ou moins grande quantité de nourriture ou de boisson absorbée, avec la transpiration plus ou moins abondante, etc., on finit par ne plus rien garder des indications de l'analyse en dehors de ce qui a trait à la recherche et au dosage de l'albumine.

Et cependant, on ne peut rester désarmé et après avoir renoncé à ce qui était naguère considéré comme des finesses de laboratoire, ne pas recourir à d'autres méthodes non passibles des mêmes reproches.

Sans entrer dans le détail de tout ce à quoi le médecin ne doit plus rien demander, il suffit donc de savoir quelles sont les méthodes sûres, indiscutables, pratiques, auxquelles il doit s'adresser, qui lui permettront de faire un diagnostic précis et de faire de la thérapeutique active.

Recherche et dosage de l'albumine.

Les meilleures méthodes à employer sont :

1° L'ébullition. Se rappeler d'abord pourquoi il est indispensable d'ajouter à l'urine contenue dans le tube à essais 2 à 3 gouttes d'acide acétique. C'est que si les urines sont alcalines ou neutres, l'ébullition peut provoquer la précipitation de phosphate tricalcique dissous, d'où confusion possible entre ce précipité et un coagulum d'albumine.

Donc, si, en présence d'acide acétique, il se forme un louche, c'est de l'albumine. On peut d'ailleurs faire sur le coagulum séparé par filtration et lavé à l'eau les

réactions colorées des substances albuminoïdes : réaction xanthoprotéique, réaction du biuret, réaction de Millon.

2° La précipitation par l'acide nitrique. Ne pas verser n'importe comment l'acide azotique dans l'urine. Pour avoir un résultat bien net, il faut que les deux liquides ne se mélangent pas et que l'on ait un anneau, à la limite de séparation des deux liquides, dû à la précipitation de la ou des substances albuminoïdes. Etant donné que la densité de l'acide azotique à 99,67 % est de 1.520 à 15° C. et que la densité de l'urine oscille autour de 1.020, le meilleur procédé consiste à verser l'urine dans un verre à pied puis à verser l'acide azotique au fond du verre, à l'aide d'un entonnoir dont l'extrémité doit bien buter contre le fond. De cette façon, les deux liquides ne se mélangent pas, se superposent et s'il y a de l'albumine dans l'urine, le précipité apparaît très nettement.

Cette réaction est très précise, mais elle peut avoir son inconvénient : au cas où l'on recherche la présence de pigments biliaires et où l'urine contient de l'albumine, le précipité d'albumine fait perdre sa netteté à la réaction de Gmelin. Il suffit dans ce cas, avant la réaction de Gmelin, d'agiter vigoureusement de l'urine avec de l'alcool amylique qui dissout les pigments biliaires et c'est sur cette solution de pigments biliaires dans l'alcool amylique que l'on fait la réaction de Gmelin avec l'acide nitrique.

3° Précipitation par l'acide trichloracétique en solution à 10 %. A une action toute différente de l'acide acétique avec lequel il ne faut pas le confondre. Précipite les substances albuminoïdes, à froid, simple mélange avec l'urine.

Distinction des qualités d'albumine. Il ne semble pas qu'il y ait grand intérêt pour le clinicien à savoir à quelle sorte d'albumine il a affaire. Certains auteurs pensent

par exemple que l'augmentation de la proportion de globuline par rapport à la sérine serait toujours d'un mauvais pronostic. D'autres auteurs pensent qu'il ne faut pas attacher à cette modification une telle importance. La recherche et l'importance des autres substances albuminoïdes, — albumine acéto-soluble, peptones, nucléo-albumines, albumoïdes, — doit être jugée du même point de vue. Il ne semble pas qu'il faille s'y attarder.

Une seule réaction mérite qu'on s'y arrête, parce qu'elle a une signification curieuse : c'est celle de Bence Jones. Cette variété d'albuminurie se caractérise par la coagulation de l'albumine vers 55°, le redissolution du coagulum à l'ébullition et sa réapparition par refroidissement. — Si l'on se sert de l'acide nitrique, le précipité que l'on obtient se dissout à l'ébullition. Bence Jones a signalé cette variété d'albuminurie en 1847. Or, 208 observations en ont été publiées depuis cette époque et dans 80 p. 100 environ de cas, il s'agit de lésions de la moelle osseuse. Un auteur américain, M. Walters, en a publié 3 nouveaux cas au début de 1921. Deux de ses malades étaient atteints de lésions de la moelle osseuse. M. Walters a précisé que cette variété d'albuminurie n'est pas influencée par la teneur du régime en matières azotées, que la quantité d'albumine émise pendant la nuit est presque égale à celle qui est émise pendant le jour. Comme on le voit, cette réaction a assez une bien longue existence. Sa valeur ne se dément pas et elle peut fournir des indications précises pour le diagostic.

Dosage de l'albumine. Pour avoir un résultat précis, il faut recourir à la pesée, mais dans la pratique courante, ce qu'il faut, le plus souvent, connaître avant tout, ce sont les variations de la quantité d'albumine et dans ce cas le procédé du tube d'Esbach est suffisant. Mais là encore il faut prendre quelques précautions.

Le réactif d'Esbach est une solution d'acide picrique

à 1 p. 100 et d'acide citrique à 2 p. 100. Il faut avoir soin de ne pas en faire usage pour les urines de malades qui ont absorbé de la thalline, de la quinine, de l'antipyrine, des sels de potasse, des alcaloïdes, ou des balsamiques, car l'acide picrique donne des précipités avec tous ces corps et avec les acides résineux contenus dans les balsamiques.

La graduation du tube est faite pour une température de 15°. Il ne faut pas opérer par conséquent à des températures trop différentes de celle-là. Le mieux est de laisser le tube dans la chambre du malade.

Examen microscopique des urines.

L'examen microscopique des urines, surtout du point de vue cytologique ou du point de vue bactériologique, doit être pratiqué avec des soins de propreté minutieux. Il ne faut pas par exemple, comme certains le font, filtrer l'urine et recueillir sur le filtre une parcelle que l'on porte sur le microscope. Le filtre est couvert de débris de toutes sortes qui sous l'objectif peuvent donner lieu à de grossières interprétations. Il faut opérer sur des urines fraîches recueillies proprement dans un récipient propre, — donc, insister auprès du malade, — car, l'absence de propreté au point de vue bactériologique conduit fatalement à l'erreur et d'autre part, dans l'urine abandonnée à elle-même, certains éléments comme les cylindres peuvent disparaître.

Inutile d'insister ici sur les caractères classiques qui permettent de différencier microscopiquement les différents calculs les uns des autres.

a) Eléments minéraux. — Si le dosage des éléments minéraux de l'urine, pour des raisons connues, n'a pas la valeur qu'on lui attribuait autrefois, leur analyse qualitative par le microscope renseignera souvent fort à propos sur l'origine de la lithiase rénale qu'on soupçonne ou qu'on a diagnostiquée.

b) Eléments cytologiques. — Il est préférable de ne pas centrifuger, car les cylindres peuvent s'altérer par dissociation. On laisse se déposer l'urine une heure ou deux, et on examinera entre lame et lamelle une parcelle de sédiment. Les éléments que l'on trouvera dans le microscope seront d'abord des cellules isolées (cellules épithéliales de la vessie, de l'uretère ou de différentes parties du rein, globules blancs, globules rouges). Toutefois, il ne faut pas conclure de la présence dans l'urine d'éléments cellulaires à une lésion des voies urinaires. Il se produit au niveau des muqueuses des voies urinaires comme au niveau de la peau une élimination constante des éléments superficiels, c'est-à-dire les plus anciens. On trouve dans l'urine normale, presque constamment, des cellules pavimenteuses, grosses, rondes ou polygonales, pourvues d'un noyau, cellules qui sont caractéristiques des couches supérieures de l'épithélium des voies urinaires. S'il est relativement facile de différencier les cellules épithéliales que l'on trouve dans l'urine et de faire le diagnostic de la couche à laquelle elles appartiennent, il arrive cependant très fréquemment que les urines sont altérées par le processus de décomposition qu'elles ont subi. Les cellules dans ce cas sont déformées, et il devient impossible de leur assigner une origine.

Mais c'est la présence de cylindres dans les urines qui par leurs caractères très différenciés permet le mieux de situer une lésion de l'appareil urinaire. En ce qui concerne le lieu d'origine des cylindres, les cylindres épithéliaux et muqueux proviennent des tubes collecteurs, — tous les autres proviennent des tubes sécréteurs. — En ce qui concerne leur signification, on peut dire sous une forme schématique :

Cylindres épithéliaux : irritation catarrhale du revêtement des canaux droits.

Cylindres muqueux : catarrhe des calices ou du bassinet.

Cylindres hématiques : congestion rénale, active ou passive.

Cylindres granuleux, graisseux, colloïdes : sont dus à une néphrite avec lésion du revêtement des tubes contournés. Les cylindres granuleux sont ceux qui présentent la plus grande valeur diagnostique. Leur présence est presque constante dans les néphrites aiguës, très rare dans les néphrites chroniques.

Cylindres hyalins : albumine exsudée au niveau du glomérule et n'ont d'autre signification que l'albuminurie elle-même.

Examen bactériologique.

A surtout une grande importance en ce qui concerne le bacille de Koch. Songer cependant toujours à la possibilité de l'existence dans l'urine de bacilles acido-résistants, ne jamais affirmer la présence de bacille de Koch sans inoculation au cobaye.

Voilà donc une première série de faits qui ajoutés à l'examen clinique l'éclairent et permettent d'en confirmer ou d'en infirmer les résultats. Mais mieux encore que ces renseignements qui donnent une sorte de photographie de l'état du rein, l'examen des fonctions rénales montrera le rein au travail et fournira par conséquent des renseignements bien autrement intéressants.

Examen des fonctions rénales

En se reportant aux règles formulées par Castaigne, on peut rechercher : 1° quelle est la valeur de la fonction uréo-sécrétoire des reins, 2° la valeur de la perméabilité rénale au moyen des éliminations provoquées, 3° l'importance de la rétention des chlorures et de l'eau.

Il ne sera pas parlé du tout ici de la constante d'Am-

bard. Voici ce qu'en dit Castaigne : « Je conseille au médecin praticien, tout en ayant une grande admiration pour les travaux si remarquables d'Ambard, de se méfier des résultats qu'on lui fournit concernant la constante et de n'en tenir compte que sous bénéfice d'inventaire. »

1° Recherche de la valeur de la fonction uréo-sécrétoire des reins.

A) Concentration maxima de l'urée dans l'urine. — On exprime la concentration de l'urée dans l'urine par le nombre de grammes d'urée qui sont contenus dans un litre d'urine. Or la concentration que Castaigne appelle concentration fortuite de l'urée est la concentration que l'on trouve après dosage d'une urine sans qu'il soit tenu compte du régime suivi. Cette donnée n'a aucune valeur clinique parce que cette concentration varie dans une très large mesure avec l'alimentation du sujet.

D'autre part, étant donné que la valeur de la fonction rénale est d'autant plus élevée que le rein a un pouvoir de concentration plus fort, la concentration maxima de l'urée dans l'urine, c'est-à-dire, suivant la définition de Castaigne, « la concentration la plus forte sous laquelle un sujet est capable d'éliminer son urée par les reins », donnera une idée très exacte du fonctionnement rénal.

Pour étudier cette concentration maxima, il faut employer deux méthodes différentes suivant que l'on a affaire à un des deux types cliniques suivants :

1° Malade dont les urines sont normales en quantité ou augmentées de volume.

Lorsque la diurèse dépasse 1.500 grammes par 24 heures, on pratique l'épreuve de Legner, Ambard et Chabanier. Après avoir fait coaguler 4 litres de lait frais avec de la présure, et filtré, on fait ingérer le caillé additionné de 120 grammes de sucre, et aromatisé, en quatre jours.

Il faut supprimer toute boisson au malade jusqu'à ce que la quantité des urines baisse au-dessous de 700 grammes. A ce moment, on peut lui laisser absorber un ou deux verres d'eau dans la journée, mais par très petites quantités à la fois.

Il est des plus importants d'obtenir des malades qu'ils ne boivent pas et qu'ils absorbent tout le coagulum des 4 litres, car dans le cas contraire, soit qu'ils boivent, soit qu'ils absorbent moins d'azote, on n'obtiendra pas la concentration maxima.

2° Malade dont la quantité d'urines est inférieure à la normale.

Il n'est pas nécessaire ici de réduire la quantité de liquide ; il suffit d'ajouter au régime du malade 20 grammes d'urée chaque jour. Au bout de trois jours, on est arrivé à la concentration maxima. Il suffit de recueillir l'urine des 24 heures et d'y doser l'urée.

Comme la concentration maxima que l'on observe sur des urines fractionnées est telle que la concentration d'un des échantillons est en général sensiblement plus élevée que celle des urines globales, c'est la concentration de cet échantillon qui est la vraie concentration maxima.

C'est donc cette épreuve qu'il faut pratiquer le troisième et le quatrième jour.

Valeur de la concentration maxima. — Elle est normale quand elle est aux environs de 50. Elle est anormale lorsqu'elle s'abaisse au-dessous de 40.

B) Dosage de l'urée dans l'étude de l'azotémie. — Depuis longtemps déjà, les travaux de Widal et Froin, ceux de Javal, Adler et Boyet, l'ont bien montré, on sait que le mécanisme des rétentions chlorurée et azotée est très différent. D'une part l'accumulation du chlorure de sodium, dans les espaces interstitiels, l'hydratation des tissus qui s'ensuit et l'œdème, — d'autre part la répartition

égale de l'urée dans tous les milieux de l'organisme et l'absence d'hydratation des tissus qui en est la conséquence, sont les deux faits capitaux qui expliquent mieux que toutes les autres considérations sur le régime, etc., la différence de méthode qui doit présider à la recherche de l'évaluation de la rétention chlorurée et de l'azotémie. Le dosage des chlorures ingérés et des chlorures excrétés dira exactement s'il y a rétention chlorurée. C'est au contraire le dosage de l'urée dans le sang qui renseignera sur l'existence de l'azotémie.

Méthodes de dosage de l'urée dans le sang. — Deux méthodes sont en présence, la méthode classique à l'hypobromite de soude, la méthode plus récente au xanthydrol. Au sujet de la valeur de ces deux réactions et de la préférence qu'il faut accorder à l'une ou à l'autre, les avis sont partagés. Castaigne préfère de beaucoup la méthode au xanthydrol parce que plus rigoureuse. Pasteur Vallery-Radot estime que le dosage à l'hypobromite doit être employé parce que plus simple.

Quelles que soient les raisons d'ordre pratique qui militent en faveur d'une méthode plus simple dans la pratique, il ne semble pas que ce soit une raison de s'arrêter à cette méthode si elle est responsable d'erreurs assez importantes.

Castaigne reproche à la méthode par l'hypobromite de donner lieu à des écarts très appréciables pour un même sujet suivant le chimiste qui opère. Pour ne donner qu'un des exemples qu'il cite, trois chimistes également compétents trouvent respectivement, par le dosage à l'hypobromite, pour le sérum d'un même malade, les chiffres suivants d'urée : 0 gr. 75, 0 gr. 90, 1 gr. 10.

Peut-être dans la série des manipulations qu'exige le dosage à l'hypobomite y a-t-il certaines précautions à prendre qui suffiraient à éviter les discordances des résultats dont il vient d'être question. C'est ce que semblent

devoir faire admettre les lignes suivantes d'Ambard. « La méthode à l'hypobromite nous paraît donc devoir être conservée pour la pratique courante. Mais pour qu'elle donne de bons résultats, il est indispensable de bien brasser le liquide dans l'uréomètre. Ce brassage qui exige l'obturation de l'appareil par un doigt, devient souvent pénible. Le liquide caustique contenu dans l'appareil ramollit et fissure souvent la peau des doigts et l'on hésite alors à faire le nombre de brassages nécessaires, qui doit être de 10 à 12 répartis sur un quart d'heure, pour que le dégagement du gaz soit complet. » L'auteur conseille de remédier à cet inconvénient par le port d'un doigtier en caoutchouc.

Mais en admettant qu'une bonne technique prémunisse contre les erreurs, il n'en reste pas moins une critique d'ordre plus sérieux contre la méthode à l'hypobromite, à savoir que le xanthydrol ne dose que l'urée, tandis que l'hypobromite dose l'azote qu'il dégage non seulement aux dépens de l'urée, mais encore aux dépens d'autres substances que l'on trouve aussi dans le sérum ou dans l'urine (sels ammoniacaux, acide urique, bases xanthiques, créatinine). Si cette différence entre les deux méthodes n'a pas d'importance quand il s'agit d'étudier l'azotémie qui est provoquée par la rétention dans le sang de l'urée et des corps uréiques, et c'est là la thèse du Pasteur Vallery-Radot, elle en a une très grande au contraire, comme le fait remarquer Castaigne, s'il s'agit non pas d'étudier l'azotémie en elle-même, mais de comparer l'urée des excreta à celle des ingesta. Pour l'établissement de la constante d'Ambard, c'est l'urée seule aussi qu'il faut doser. Mais étant donné que la constante n'a pas à être recherchée dans la pratique, elle ne constitue pas un argument en faveur du dosage au xanthydrol. Voilà quels sont les arguments qui semblent devoir militer en faveur de l'une et de l'autre technique. D'ailleurs, comme le praticien

a peu le temps de se consacrer à des analyses qui soient trop absorbantes et que c'est au chimiste qu'il faut s'adresser, la méthode au xanthydrol, méthode sûre, par pesée, doit être préférée. A la campagne par exemple, où le médecin n'a pas la ressource du chimiste, il pourra se contenter de la méthode à l'hypobromite, plus simple, plus rapide qui lui donnera malgré tout des indications précieuses.

Quelles sont les données fournies par le dosage de l'urée ? Quelles conclusions pratiques doit-on en tirer ?

Dans un article de Widal, André Weill et Pasteur Vallery-Radot, on trouve les conclusions suivantes : « Les brightiques azotémiques parvenus, sans plus rétrocéder, au stade de 1 gr. d'urée par litre de sérum succombent presque toujours dans un délai inférieur à deux ans. » Ce chiffre de 1 gr. d'urée dans le sang est « le premier point de repère ». Au-dessous de ces chiffres, on doit se garder de porter un pronostic. Il faut seulement rester sur la réserve, car le taux de l'urée dans le sang pourra baisser ou au contraire évoluer vers une concentration d'urémie nette et grave. A partir de 2 gr., il faut considérer la mort comme fatale à bref délai. « C'est une question de mois ou de semaines en général. »

Mais, comme le montre Castaigne, ces données ne s'appliquent pas à deux catégories de faits :

Dans les néphrites aiguës (Achard), dans les hépato-néphrites (P. Merklen), dans la spirochétose ictérique, on peut trouver dans le sang des quantités d'urée supérieures à deux ou trois grammes sans que pour cela le pronostic soit fatal.

Dans certains cas d'oligurie, comme les oliguries post-opératoires par exemple, la dose d'urée sanguine peut être très supérieure à 2 gr. sans pour cela que le pronostic soit fatal. Il en est de même dans d'autres oliguries : celles de colique néphrétique, et surtout celle des cardiaques. Tous ces faits ont été étudiés par différents auteurs, entre

autres Achard et Leblanc, Achard et Paisseau, Gautruche, P. Merklen, et ont fait l'objet d'une étude d'ensemble de Josué, Belloir et M. Parturier.

Mais dans le cas de néphrite chronique, — et c'est pour ce type de lésions rénales que Widal avait énoncé les règles énoncées plus haut, — les chiffres signalés plus haut restent vrais à une condition cependant : c'est que la néphrite chronique ne s'accompagne pas d'une manifestation aiguë quelconque, soit du côté des reins, soit comme complication.

En résumé, chez l'individu normal, la dose d'urée par litre de sérum sanguin est de 0 gr. 15 à 0 gr. 50. Au-dessus de 0 gr. 50, il y a rétention azotée, sauf les exceptions qui ont été signalées, le pronostic devient mauvais dès que l'azotémie dépasse 1 gr. La mort est certaine à brève échéance dès que l'urée dépasse 2 gr.

C) Les éliminations provoquées. — Bouchard par ses travaux a ouvert la voie à cette méthode d'exploration des reins, qui consiste à voir comment les reins éliminent certaines substances qu'on leur fait absorber. De nombreuses substances ont été employées à cet effet avec des résultats divers : bromure de potassium, sulfate de quinine, acide salicylique, fuchsine, iodure de potassium, rosaniline, sous-carbonate de fer, chlorure de sodium. Deux corps aujourd'hui sont employés : le bleu de méthylène (Achard et Castaigne) et la phloridzine (Achard et Delamare).

Voici le schéma de l'épreuve. On injecte à un individu une solution de bleu de méthylène. On recueille les urines. Celles-ci sont teintées en bleu. On les recueille jusqu'à ce qu'il n'y ait plus trace de coloration. Il faut étudier en détail les différents termes de ce schéma :

Le bleu de méthylène. — Comme le recommande Castaigne, il ne faut employer qu'un bleu chimiquement pur.

On peut s'en assurer par le contrôle spectroscopique : le moyen n'est pas à la portée du praticien ; mais on peut être sûr qu'il s'agit bien de bleu de méthylène pur lorsque, en l'injectant à un sujet ne présentant aucun trouble du côté des reins, ce bleu s'élimine dans les conditions voulues.

La substance que l'on recherche dans les urines. — Le bleu de méthylène ne s'élimine pas seulement sous forme de bleu de méthylène, mais aussi sous forme de chromogène, produit dérivé du bleu de méthylène et capable de régénérer celui-ci dans certaines conditions. Il y a deux sortes de chromogènes : l'un est un corps très instable qui se forme dans les urines fermentées, alcalines ; dans ce cas, le bleu de méthylène s'est bien éliminé sous forme de bleu, qui s'est décoloré. Il suffit pour régénérer le bleu d'agiter le tout à l'air. C'est là le chromogène de fermentation.

Le second est un corps plus stable qui s'élimine tel quel dans les urines, soit seul, soit en même temps que le bleu. Pour régénérer le bleu, il suffit d'acidifier et de faire bouillir l'urine. Ce chromogène est le chromogène d'élimination.

La présence de chomogène de fermentation n'a aucun rapport avec la perméabilité rénale. Quant au chromogène d'élimination, il s'en élimine presque toujours une faible quantité à l'état normal. Dans les cas pathologiques, on peut le trouver en quantité plus ou moins abondante, surtout au début et à la fin de l'épreuve.

Elimination du bleu. — Chez le sujet normal, on commence à voir l'urine se colorer en bleu trois quarts d'heure après l'injection. Mais on peut noter ce début plus tôt ou plus tard. On avait d'abord considéré que le retard du début était un excellent signe de diminution de la perméabilité rénale. Mais étant donné que, chez certains porteurs de

grosses lésions rénales, ce début a été trouvé normal, ce n'est pas à ce début qu'il faut attacher de l'importance, mais au rythme et à la durée de l'élimination.

Rythme de l'élimination. — Normalement, l'élimination du bleu passe par les phases suivantes : augmentation, maximum atteint au bout de quelques heures, puis diminution régulière.

C'est là le type continu cyclique. — A côté de ce type normal, on trouve un type continu polycyclique (plusieurs stades d'augmentation et de diminution dans l'élimination du bleu), un type intermittent (équivaut à une série de types continus polycycliques mais séparés par des doses de suppression complète dans l'élimination du bleu).

A) Technique. Injection. — Injecter dans la fesse 1 cm^3 d'une solution aqueuse stérilisée de bleu de méthylène à 1 p. 20.

B) Recueillir les urines. — On fait uriner le malade avant l'injection et on jette cette urine. Puis on fait uriner le malade, dans des verres séparés au bout des temps suivants : 1/2 heure, 1 heure, 2 heures, 3 heures, 4 heures, 5 heures, ensuite à chaque miction du malade.

C) Recherche du bleu dans l'urine. — Le rechercher non seulement à l'état de bleu, mais aussi à l'état de chromogène. Le bleu, tant qu'il est assez abondant, est parfaitement décelable, d'un coup d'œil, dans le récipient. — Quand il n'en existe plus que des traces, il suffit d'ajouter, dans un tube à essais, dans un peu d'urine, 1 cm^3 de chloroforme, — agiter longtemps le tube, — laisser reposer, — s'il reste encore du bleu dans l'urine, le chloroforme le dissoudra et le rassemblera, ce qui en décèlera facilement la présence.

Il faudra également rechercher s'il existe dans l'urine, seul ou associé au bleu, du chromogène. Mettre un peu d'urine dans un tube à essais, ajouter quelques gouttes d'acide acétique, faire bouillir. S'il existe du chromogène seul, l'urine devient blene, — s'il en existe associé au bleu de méthylène la coloration bleue de l'urine devient intense.

Pour apprécier la coloration, le procédé habituel est celui d'Achard et Clerc. On recueille les urines du malade, pendant 24 heures avant, puis pendant 24 heures après l'injection de bleu. On place côte à côte deux bocaux semblables de 4 litres chacun. — Après les avoir acidifiés et portés à l'ébullition, on verse dans le bocal n° 1 25 cm^3 de l'urine qui a suivi l'injection, dans le bocal n° 2, 25 cm^3 de l'urine qui l'a précédée.

On ajoute dans chaque bocal ce qu'il faut d'eau distillée pour atteindre 3 litres de liquide.

Le contenu du bocal n° 1 est bleu. Celni du bocal n° 2 a la couleur de l'urine du sujet sans bleu.

Pour doser la quantité de bleu contenue dans le bocal n° 1, on ajoute goutte à goutte dans le bocal n° 2 une solution de bleu au 1/10.000, jusqu'à ce que la coloration des deux bocaux soit identique.

En prenant l'exemple qne donne Castaigne, soit 2 l. 130 la quantité d'urine excrétée par le malade pendant les 24 heures qui ont suivi l'injection, si on a introduit dans le bocal n° 2 3 cm^3 de la solution de bleu au 1/10.000 soit 0 mmgr. 33 de bleu pour obtenir une teinte égale à celle du bocal n° 1, cela revient à dire qu'il y a dans le bocal n° 1 autant de bleu que dans le bocal n° 2, soit 0 mmgr. 33. Dans l'urine de 24 heures il y a donc

$$0 \text{ mmgr. } \frac{33 \times 2130}{25} = 28 \text{ mmg. de bleu.}$$

soit environ la moitié de la dose injectée.

Elimination du bleu chez le sujet sain. — Le rythme est continu cyclique avec une phase d'augmentation très rapide, un maximun vers la 3e ou 4e heure, durant une dizaine d'heures, une phase de diminution beaucoup plus lente que la phase d'augmentation. — La durée est en général de 2 jours mais peut varier même chez le sujet normal de 40 à 60 heures. — Le taux de l'élimination est, au bout des 24 premières heures, de 6/10 de la quantité injectée. Pendant tout le temps que les urines sont encore colorées, il ne passe plus que 1/10.

Chez le malade. Début de l'élimination en général retardé, — phase d'augmentation moins brusque, — coloration la plus foncée beaucoup moins intense que chez le sujet sain. — La phase décroissante est encore moins rapide que chez le sujet sain. — Durée de l'élimination augmentée : est toujours de plus de 3 jours. — Taux d'élimination du premier nyctémère très inférieur à 6/10.

Conclusions que l'on peut tirer de l'épreuve du bleu de méthylène. — D'une façon générale, les retards de l'élimination et diminutions du taux de bleu éliminé correspondent aux néphrites urémigènes. Le néphrites hydropigènes au contraire ne s'accompagnent pas des mêmes symptômes et, comme le dit Castaigne, c'est l'épreuve du bleu de méthylène qui lui a permis d'établir la classification en néphrites hydropigènes et néphrites urémigènes correspondant aux formes à rétention chlorurée et à rétention azotée, division à laquelle Widal arriva par d'autres procédés.

Epreuve de la phénolsulfonephtaléine. — Méthode inventée par les auteurs américains, Abel, Rowentree et Geraghty. On injecte dans la région lombaire, dans les muscles, 1 cm^3 d'une solution contenant 6 milligr. de phénolsulfonephtaléine, — après avoir fait boire un ou deux verres d'eau au malade une demi-heure avant l'injection.

et l'avoir fait uriner immédiatement avant l'injection.

Puis on fait uriner le malade une heure dix après l'injection et l'on ajoute aux urines émises quelques gouttes d'une solution de soude à 10 °/₀. Cette alcalinisation des urines a pour but de faire apparaître la coloration rouge de la phénolsulfonephtaléine qui ne vire au rouge qu'en milieu alcalin et non en milieu acide.

Par un procédé analogue à celui qui sert pour le bleu de méthylène, on procède ensuite au dosage de la quantité de matière colorante contenue dans la totalité de l'urine. — Chez le sujet sain, en une heure dix, 60 °/₀ de la substance colorante sont éliminés. L'avantage de la méthode réside donc avant tout dans sa rapidité.

Voici la conclusion de Widal, A. Weill et Pasteur Vallery-Radot relativement à l'emploi de la phénolsulfonephtaléine :

« Un chiffre inférieur (de phénolsulfonephtaléine) permet d'affirmer un trouble d'excrétion uréique, mais il peut s'agir d'un simple trouble auquel l'organisme s'est adapté, sans qu'il en résulte de rétention. — Si l'élimination est diminuée de plus de moitié, le taux de l'urée du sang dépasse, en général, les limites normales, sans qu'on puisse l'évaluer avec précision. Si la phtaléine n'est éliminée qu'à l'état de traces indosables, on peut en conclure que le chiffre d'urée du sérum doit être supérieur à 2 gr. »

La rétention des chlorures et de l'eau. — L'existence d'une rétention chlorurée est beaucoup moins facile à apprécier que celle d'une rétention azotée. Les chlorures et l'urée n'obéissent d'ailleurs pas aux mêmes lois d'élimination. Ils appartiennent à deux catégories différentes de substances, celles qui comme l'urée n'ont pas de seuil d'élimination et celles qui comme le chlorure de sodium n'en ont pas. — La rétention chlorurée provo-

que l'apparition de symptômes tout différents de ceux que provoque la rétention azotée : en règle générale, elle s'accompagne de rétention dans les tissus, d'où œdèmes périphériques et viscéraux.

Recherches de la rétention chlorurée et de la rétention hydrique. — Voici les grandes lignes de cette recherche schématisées dans le résumé de Widal : « Pour juger en toute sécurité de l'existence de cette rétention (chlorurée), et pour en apprécier le degré, le médecin devra procéder à l'épreuve de la chlorurie alimentaire, en comparant le bilan des chlorures ingérés et celui des chlorures excrétés, il sera renseigné d'une façon rigoureuse sur le taux de la rétention saline et parviendra parfois à dépister des chlorurémies latentes. La pesée quotidienne du malade, en indiquant les moindres variations du poids, représente un procédé très simple d'apprécier l'existence et l'évolution de l'hydratation anormale, elle permet de reconnaître les œdèmes profonds qu'on ne voit pas. »

Pour ne pas se livrer à une méthode compliquée de dosages, on peut se servir du tube d'Achard qui est pour les chlorures ce que le tube d'Esbach est pour l'albumine.

(*A suivre.*)

SOCIÉTÉ DE THÉRAPEUTIQUE

SÉANCE DU 11 JANVIER 1922

Présidence de MM. G. BAUDOUIN et HALLION

I. — A propos du traitement des hémoptysies tuberculeuses

Par M. G. CAUSSADE

L'auteur rappelle que cette question a fait l'objet de mémoires remarquables de L. Guinard (de Bligny), de F. Bezançon et S. I. de Jong et de Berthier (de Grasse). Elle a fait également en novembre 1921 l'objet d'une communication, à la Société de thérapeutique, de MM. Pissavy et Touvay. En classant suivant leur mode d'action les différents moyens thérapeutiques employés, on peut les répartir en quatre groupes : vaso-constricteurs ou vaso-dilatateurs, hypotenseurs, coagulants, enfin moyens mécaniques (méthodes de Forlanini).

Bien que Forlanini ait fait ses preuves et qu'à ce point de vue, l'appareil de Kuss permette d'obtenir des résultats excellents, il n'en reste pas moins que certaines conditions de cette méthode n'en rendent pas toujours l'application très aisée. Les autres méthodes semblent être plus adaptées à la pratique courante.

Quelques considérations anatomo-pathologiques sont nécessaires pour mettre au point cette question. De l'ensemble des travaux qui ont traité des lésions anatomiques qui favorisent l'apparition de l'hémoptysie, il résulte que l'hémoptysie a toujours pour origine une lésion d'un vaisseau pulmonaire, ulcération ou fissure.

Dans ces conditions, de quel agent, vaso-constricteur, hypotenseur, ou coagulant, doit-on attendre les meilleurs résultats dans le traitement de l'hémoptysie ?

Les vaso-constricteurs sont à rejeter. La vaso-dilatation est plus logique et, parmi les vaso-dilatateurs, un des plus

efficaces est le nitrite d'amyle qui, outre son action vaso-dilatatrice périphérique, aurait aussi une action vaso-constrictive sur le poumon, d'après Pra (de Lyon) et Petitjean, action niée par F. Frank. Quoi qu'il en soit, le nitrite d'amyle doit être réservé aux petites hémoptysies.

Quant à la valeur des hypotenseurs, on doit en juger en fonction de l'état de la tension artérielle et en particulier au niveau de la petite circulation. Il faut retenir snrtout ce fait qu'il y a de très nombreuses hémoptysies qui, dès le moment de leur apparition, ne s'accompagnent pas d'hypertension. Il est difficile dans ce cas de donner la préférence aux hypotenseurs et l'auteur conclut en mettant tout à fait en tête la médication coagulante.

II. — Auto-observation de névralgie Quelques considérations thérapeutiques

Par M. A. Laquerrière

L'auteur expose les résultats thérapeutiques qu'il a observés sur lui-même au cours du traitement d'une névralgie du plexus brachial droit.

Le pyréthane ne donna aucun résultat durable. L'aspirine à la dose de 2 à 3 gr. par jour amenait dès le premier jour un soulagement considérable, — cette même dose restait à peu près sans effet le 2e jour, — le 3e jour les douleurs réapparaissaient plus intenses.

Puis l'auteur utilise successivement la diathermine, un courant continu de 20 ou 40 milliampères, un courant ondulatoire de faibe intensité. Ces divers traitements furent sans résultat et furent même suivis d'une aggravation des douleurs.

Les meilleurs résultats furent obtenus par l'ionisation d'azotate d'aconitine. Dès sa première séance, diminution complète de la douleur (séances de 15 à 60 minutes), avec persistance seule de fourmillements tolérables qui par la suite s'atténuèrent sans traitement.

L'auteur ne conclut pas à l'efficacité absolument certaine de l'aconitine dans cette guérison et fait remarquer que le

courant fut au début appliqué longitudinalement tandis que pour l'ionisation d'aconitine il était appliqué transversalement.

Discussion

M. Schmitt tire de la précédente communication cette conclusion que l'électrionisation réussit là où le courant continu seul échoue. En dehors de l'aconitine, on peut recourir aux ions magnésium et salicylique.

III. — Sur l'action pharmacodynamique de l'arnica

Par M. A. Richaud

L'arnica a été considéré jusqu'à maintenant comme un poison tétanisant. Il suffit pour s'en rendre compte de consulter le traité de thérapeutique de Pidoux et l'article Arnica du dictionnaire des sciences médicales de Dechambre. Dans celui-ci, Fonsagrives conclut, au point de vue thérapeutique, que l'arnica est « un médicament utile pour relever les forces dans le cas d'adynamie, pour seconder l'action des médicaments tétaniques dans le traitement de diverses paralysies, probablement avantageux dans certaines formes de fièvre typhoïde et de dysenterie, telles sont les recommandations sérieuses sous lesquelles se présente l'arnica ». Fonsagrives souhaitait que l'expérimentation vînt préciser le mécanisme d'action d'un médicament digne d'occuper une place honorable dans la pharmacopée.

M. Richaud a entrepris cette étude expérimentale et a déjà obtenu des résultats qui vont tout à fait à l'encontre de l'opinion précédente. Il s'est servi, non pas de la teinture alcoolique au 1/5, qui est la seule forme pharmaceutique que contient le Codex et dont la teneur en alcool gêne l'expérimentation, mais de l'infusion à 10 °/o et d'un extrait fluide obtenu par la méthode qu'indique le Codex pour l'extrait fluide de bourdaine. Quelle que soit la dose employée, M. Richaud n'a jamais observé d'hyperexcitabilité mais au contraire a toujours noté des phénomènes de parésie ou de paralysie. L'infusion provoque difficilement la paralysie com-

plète, car pour y parvenir il faudrait en employer des doses beaucoup trop considérables.

Par contre, l'extrait fluide est très actif. M. Richaud en donne une démonstration très nette : il montre une grenouille et un cobaye qui ont reçu respectivement, en injection, 1/2 cm³ et 3 cm³ d'extrait fluide. La grenouille est en état de paralysie complète; le cobaye n'est pas encore complètement paralysé. Pour tuer une grenouille de 25 à 30 gr., il faut environ 3/4 de cm³.

Par conséquent, l'arnica qui, à des doses mortelles, ne provoque aucun phénomène convulsif, ne doit pas être considéré comme un tétanisant, et de toutes les expériences qu'il a mises en œuvre pour préciser le mode d'action de l'arnica, M. Richaud conclut que c'est un paralysant médullaire typique et estime que, en vue d'applications pratiques possibles, il serait intéressant de reprendre l'étude d'un produit de nature alcaloïdique, l'arnicine, signalé par Bolner.

IV. — Action diurétique de la Piloselle

Par MM. H. Leclerc et M. Laemmer

Appartenant à la famille des composées, la Piloselle (Hieracium pilosella) est une plante à laquelle ses feuilles velues ont fait donner le nom populaire d'oreille de souris. On la crut apte tour à tour à procurer à l'épervier, — d'où le nom hieracium, — son acuité visuelle, à aiguiser les couteaux, à favoriser le pronostic médical, à cicatriser les blessures et guérir les hernies. Seul, Pierre La Potterie lui reconnut une vraie qualité, celle d'être un diurétique actif.

La forme médicamenteuse employée fut l'infusion à 10 % de feuilles et de racines fraîchement récoltées, et l'extrait fluide stabilisé à la dose moyenne de 4 gr. par jour.

De plusieurs observations que citent MM. Leclerc et Laemmer, il résulte très clairement que la Piloselle se présente comme un diurétique énergique, favorisant l'élimination des chlorures et de l'urée. Ils donnent les chiffres d'analyse qui montrent que sous l'influence de ce médicament cèdent rapidement les symptômes de rétention azotée et chlorurée.

V. — Nouvel appareil fixe-veines pour les injections intra-veineuses

Par M. Arthur Grimberg

L'auteur présente un appareil qui a pour but d'éviter une difficulté qui se présente souvent au cours des injections intra-veineuses, la mobilité de la veine qui glisse latéralement et fuit sous l'aiguille.

VI. — Sur l'essence de cèdre, « Cedrus atlantica »

Par M. R. Massy

Au mois d'octobre 1921, M. Lautier a communiqué à la Société de thérapeutique une note sur l'essence de cèdre. Il désignait sous ce nom trois produits provenant du Juniperus virginiana, du Juniperus bermudiana et du Cedrus atlantica, — attribuant à ces trois produits une même constitution chimique. — Cependant ces trois produits sont différents. L'essence de Juniperus virginiana qui constitue l'essence de cèdre du commerce, est presque incolore. — Celle de Cedrus atlantica est au contraire signalée, par les différents auteurs qui se sont attachés à son étude, comme un liquide coloré, brun clair suivant les uns, variant du jaune franc à l'orange suivant l'auteur, — couleur qui devient d'ailleurs plus foncée avec le vieillissement.

La constitution chimique de l'essence de Cedrus atlantica a été étudiée par Grimal qui a pu y déceler la présence de cadinène droit, d'une cétone $C^9H^{14}O$, et de traces d'acétone ordinaire. Il a entrevu le présence d'un ou plusieurs alcools sesquiterpéniques, mais il n'a trouvé ni le cédrol ni le cédrène de l'essence de Juniperus viginiana.

L'auteur insiste sur différents caractères de l'essence de Cedrus atlantica d'où l'on peut conclure que l'essence de Cedrus atlantica est environ 6 fois plus faible que celle de l'essence de santal.

L'essence de Cedrus atlantica a été prescrite à la dose de 3 gr., dose suffisante pour obtenir l'effet thérapeutique cherché.

Différents auteurs qui ont étudié ce produit sont unanimes à déclarer que l'essence de cèdre est bien tolérée. Il y a donc lieu de douter de la toxicité des produits qui accompagnent les alcools sesquiterpéniques.

Puisque l'action de l'essence de cèdre est au moins égale, sinon supérieure à celle de l'essence de santal, il est à désirer qu'elle fasse définitivement partie de l'arsenal thérapeutique comme le demande M. Lautier. Il y aurait d'ailleurs là un avantage important au point de vue économique, car le cèdre de l'Atlas existe dans nos possessions de l'Afrique du Nord et même n'existe que là tandis que les autres produits voisins sont d'importation étrangère.

Discussion

M. Perrot pense pouvoir mettre à la disposition des membres de la Société qui le désireraient des échantillons d'essence de cèdre de l'Atlas qu'il compte recevoir à l'Office national des matières premières pour la droguerie et la pharmacie.

REVUE DES TRAVAUX FRANÇAIS ET ÉTRANGERS

Traitement de la démence précoce. — L'opinion générale est que la démence précoce est incurable; cette constatation clinique est confirmée par les examens histo-pathologiques qui montrent des lésions destructives intenses. Bayard Holmes (*Medical Record*, 6 août 1921) envisage différemment le pronostic de la démence précoce, car, pour lui, les lésions cérébrales ne se développent que tardivement, et la maladie n'est, au début, qu'une intoxication contre laquelle on peut agir.

Cette intoxication serait d'origine cæcale. Le cæcum contient, en abondance, des amino-acides et des polypeptides ; des colibacilles, peut-être d'une variété spéciale, y pullulent, favorisés par la mobilité même de ce segment intestinal et par certaines conditions d'acidité du contenu cæcal. Ainsi

s'élaborent des toxines qui, lorsqu'il y a stase intestinale, par suite d'une coudure de l'angle hépatique du côlon, seront résorbées par la muqueuse; leur action sur l'encéphale est d'abord toxique et se traduit par un état d'excitation cérébrale, et ultérieurement elle entraîne des lésions destructives.

L'auteur aboutit donc à cette conclusion qu'il faut pratiquer une désinfection permanente du cæcum, par le moyen d'une appendicostomie et d'irrigations quotidiennes du côlon ; il utilise à cet effet une solution diluée de sulfate de magnésium.

Les deux observations qu'il rapporte paraissent confirmer cette hypothèse pathogénique et justifier la thérapeutique. Dans l'une, il s'agit d'un jeune homme malade depuis 2 ans; dans l'autre, d'un homme en traitement depuis 7 ans, qui avait été interné à plusieurs reprises, et se trouvait dans une condition générale grave. Tous deux paraissent très bien guéris; le premier a conservé un certain déficit intellectuel; le second s'est amélioré lentement mais de façon complète.

Traitement de la sclérose en plaques par le thorium X et le salvarsan argentique. — Hibert (*Munchener Mediziniche Wochenschrift*, 22 juillet 1921) a traité 6 cas typiques de sclérose en plaques déjà anciens et rebelles à toute thérapeutique, au moyen de thorium X. Il a employé un produit fabriqué par la Société Auer (Doramad) dont le dosage est facile sous forme d'injections intra-musculaires à raison de 4 à 10 injections correspondant chacune à une quantité de 100 à 700 unités électrostatiques. Il est bon de surveiller pendant le traitement les variations de la formule leucocytaire.

Trois de ces malades gravement atteints furent nettement, mais légèrement améliorés ; le tremblement intentionnel diminua, l'un des malades put même recommencer à écrire.

Cette action favorable est propre aux petites doses (100 à 300 unités) : les grosses doses aggravèrent les symptômes. Il ne semble pas d'ailleurs que le thorium exerce un effet direct sur la maladie, il s'agit plutôt d'une action générale qui aboutit avec les petites doses à une excitation du système nerveux, à un affaiblissement de l'organisme avec les fortes doses. La formule leucocytaire reflète ces modifications ; les petites

doses produisent de la leucocytose, les fortes de la leucopénie.

Cinq de ces malades reçurent ensuite une série d'injections de salvarsan à l'argent à raison de 2 par semaine. L'effet fut absolument nul, sauf dans un cas où l'amélioration fut très légère.

Le traitement médical de la gangrène pulmonaire.— Considérée, il y a trente ans à peine, comme presque toujours fatale, la gangrène pulmonaire a largement bénéficié, au point de vue du pronostic, de deux méthodes nouvelles : l'arsénothérapie et la sérothérapie. Dans un intéressant article, CHEINISSE (*Presse médicale*, 1921, n° 89) résume l'état de la question. Le choix du mode de traitement doit être guidé par la nature microbienne de l'affection. Aux formes spirillaires doit être réservée l'arsénothérapie ; on connaît en effet l'heureuse action des arsenicaux sur les lésions dues au spirille de Vincent. En fait, les injections d'arséno-benzols ont donné à quelques auteurs des résultats d'autant plus beaux que les cas étaient traités plus précocement.

Aux formes bactériennes sera appliqué un traitement sérique. Sans vouloir attacher à cette méthode une valeur spécifique, on doit reconnaître que les résultats qui ont été obtenus indiquent l'emploi de ce traitement en face d'une gangrène pulmonaire.

Traitement de l'éclampsie par le sérum glucosé hypertonique. — Après avoir signalé l'abus de l'alimentation carnée dans l'étiologie de l'éclampsie, HUGEL (*Munchener Medizinische Wochenschrift*, 22 juillet 1921) rapporte les heureux résultats qu'il a obtenus par l'emploi des injections intraveineuses de solution glucosée hypertonique. Il les attribue à l'action anticoagulante de cette solution et à l'augmentation des échanges osmotiques entre le sang et les tissus, d'où élimination rapide des poisons éclamptiques. La guérison a été obtenue deux fois après une injection intra-veineuse d'un litre d'une solution de glucose à 10 p. 100 chauffé à 37°.

Traitement du pied équin consécutif aux blessures de guerre. — La fréquence de l'équinisme après les blessures du membre inférieur est considérable, et bien des procédés ont été proposés pour remédier à cette infirmité. La simple ténotomie, qui présente certains inconvénients, est de plus en plus abandonnée et remplacée par l'allongement du tendon d'Achille. Les techniques de PONCET, de BAYER, de PRIOLEAU sont délicates et ne donnent pas des résultats constamment bons. GUIBERT (*Thèse de Paris*, 1920) étudie le procédé de JUDET qui réunit les avantages de la simplicité et de la sûreté des résultats. Ce procédé consiste à pratiquer deux hémisections du tendon d'Achille, l'une en dedans, l'autre en dehors, à 3 cm. l'une de l'autre. Puis on effectue une pesée sur la plante du pied qui permet d'obtenir la correction de l'équinisme ; le pied est placé en talus dans un appareil plâtré, et immobilisé quelque temps. Les résultats obtenus dans 8 cas ont toujours été bons ; le tendon est reconstitué de façon parfaite, la flexion active du pied dépasse 85°, la marche est toujours bonne.

Traitement de la diarrhée des pays chauds par les autovaccins. — Les matières des malades présentant une diarrhée chronique contiennent des bacilles qui sont généralement des colibacilles anormaux. Chez un certain nombre de ces sujets, FOURCADE (*Lyon médical*, 25 fév. 1921) a eu l'idée de cultiver les matières, d'isoler les bacilles, et de préparer avec ceux-ci un auto-vaccin. Il injecte un quart de cm³ le premier jour, 48 h. après un cm³, le cinquième jour un autre cm³. Dès la première injection, les selles, de 20 par jour, tombent à trois ou quatre, puis à la normale après la troisième injection. Pendant toute la durée du traitement, le malade ne suit aucun régime spécial. La guérison sitôt acquise se maintient radicale.

Le Gérant : G. DOIN.

Sté Gle d'Imp. et d'Ed., rue Cassette, 17, Paris. — S.





CLIMATOTHÉRAPIE

Caractères thérapeutiques des divers climats

Par le Dr G. Bardet
Professeur à l'Institut d'hydrologie et de climatologie générale (1)

Ayant à parler, il y a quelques années, devant la Commission du Sénat chargée d'étudier le projet du budget à attribuer à l'Institut d'hydrologie et de climatologie, M. le professeur Moureu s'exprimait ainsi : « Ce n'est pas seulement tout ce qui se rattache à l'eau minérale qui doit faire l'objet constant de nos recherches, mais aussi tout ce qui se rapporte à la constitution de l'atmosphère. Si tout le monde reconnaît aujourd'hui que nous sommes très en retard sur nos ennemis dans l'étude de notre domaine hydrominéral, où toutes les analyses sont à refaire, nous sommes bien plus en retard en climatologie, l'atmosphère n'a pas été étudiée comme elle le mérite. Je suis persuadé que si nous sommes mis à même de nous attacher à cette étude, elle nous réserve peut-être des découvertes sensationnelles, car nous sommes encore très ignorànts des questions de chimie-physique relatives à l'air atmosphérique », et il insistait sur la nécessité de nous permettre d'organiser des recherches dans ce sens, affirmant que, de ce côté, aussi bien que dans l'étude des eaux minérales, on pouvait être assuré de faire probablement des observations et peut-être des découvertes très importantes.

La tâche envisagée par M. Moureu, c'est justement l'établissement, sur des bases vraiment scientifiques, de la Climatothérapie générale, c'est-à-dire du sujet dont je dois vous entretenir aujourd'hui.

(1) Leçon faite à la Faculté de médecine de Paris, au cours de M. le professeur P. Carnot, le 3 février.

La climatothérapie comporte trois parties nettement distinctes :

I. Etude des *grands facteurs qui définissent les climats*, établissement de leurs propriétés, étude d'ensemble des conditions que doivent présenter les stations qui prétendent recevoir et traiter des malades.

II. Etude détaillée des *diverses régions* qui offrent de bonnes conditions climatériques et *description* des stations qui y sont établies, avec détermination des caractéristiques présentées par chacune d'elles.

III. Enfin l'application à la thérapeutique des données précédentes, indications et contre-indications des divers climats.

La première partie représente exactement le domaine de la Climatothérapie générale, c'est donc cette étude qui va surtout nous occuper pour établir succinctement les caractères les plus importants des divers climats.

J'ai là, je ne le méconnais pas, une tâche ingrate, car pour fournir des notions simplement élémentaires sur ce sujet, il faudrait écrire au moins une centaine de pages, ce qui représente quatre leçons. Forcément je suis amené à être concis, je réclame donc votre indulgence et votre attention, car je vais être obligé de planter, pour ainsi dire, des jalons qui pourront seulement vous guider dans vos lectures. J'insisterai uniquement sur les points nouveaux, ceux auquels justement faisait allusion M. Moureu, dans la conférence au Sénat dont je parlais à l'instant.

Après avoir énuméré les grands facteurs qui définissent un climat et indiqué sommairement et aussi clairement que possible leurs principales propriétés physiologiques, nous passerons en revue les conditions que doit présenter toute localité qui prétend s'intituler station climatique.

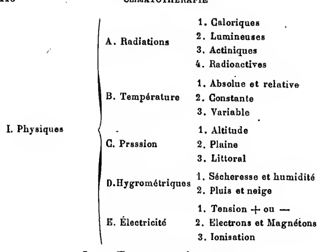
En terminant, je fournirai quelques indications sur nos principales stations et même sur les régions encore

inexploitées, décrivant notre domaine climatique tel qu'il pourrait devenir, pour le plus grand bien de l'industrie de la cure, car, ne l'oubliez pas, notre pays est admirablement doué par la Nature et l'industrie de la cure hydrominérale ou climatique peut rapporter à notre pauvre patrie sacrifiée des sommes considérables. C'est là sans doute une question économique, qui paraît hors du sujet, croyez qu'il n'en est rien, car aujourd'hui le devoir de tout bon Français est de s'ingénier à favoriser toute industrie susceptible de faire entrer en France de l'argent étranger; personne, pas même le savant, n'a le droit de se désintéresser de ces questions, car le désintéressement mène à la ruine et avec la ruine c'est la paralysie de toute initiative scientifique, puisque aujourd'hui la science exige la mise en œuvre de puissants et coûteux moyens. Un peuple pauvre n'a pas de production scientifique, nous en avons mille exemples sous les yeux.

Le tableau que voici donne le groupement des grands facteurs climatiques, nous n'avons qu'à le suivre point par point et à le commenter, pour esquisser le programme de la climatothérapie générale.

I. — Les grands facteurs climatiques

I. Géologiques	A. Le Sol	1. Perméable
		2. Imperméable
		3. Terrains
	B. Les Eaux	1. Eaux
		2. E. Stagnantes
	C. La Végétation	1. Forestière
		2. Agricole
II. Atmosphériques	A. Chimiques	1. Eléments constituants
		2. — accessoires
		3. — accidentels
	B. Mécaniques	1. Air calme
		2. Vents, poussières



I. Physiques	A. Radiations	1. Caloriques
		2. Lumineuses
		3. Actiniques
		4. Radioactives
	B. Température	1. Absolue et relative
		2. Constante
		3. Variable
	C. Prsssion	1. Altitude
		2. Plaine
		3. Littoral
	D. Hygrométriques	1. Sécheresse et humidité
		2. Pluis et neige
	E. Électricité	1. Tension + ou —
		2. Electrons et Magnétons
		3. Ionisation

I. — Facteurs géologiques

A. Le sol. — Le sol de la localité étudiée exerce, suivant la manière dont il est établi, une action importante sur son climat. La surface de la terre, à un point de vue géologique très général, offre trois sortes de terrains, primitif, secondaire et tertiaire.

Suivant la nature des dépôts qui forment le sol, ces terrains seront perméables ou imperméables, conditions décisives au point de vue hygiénique.

Le terrain primitif est fait de granit ou roches similaires, et de schistes cristallins. Ces roches sont en grandes masses toujours fissurées, d'où la rapidité avec laquelle s'écoule l'eau des pluies et la facilité de l'assèchement. Mais le feldspath de ces roches, qui est un silicate alumineux, se kaolinise sous l'influence des intempéries et en certaines parties, particulièrement sur le littoral, peut former de vastes nappes d'argile.

Ces nappes argileuses existent aussi sous forme de terre glaise ou de marnes, dans certains dépôts du secondaire et du tertiaire, elles sont rigoureusement imperméables et partout où il en existe il se produit des

retenues d'eau dans le sous-sol. Cela n'a pas d'inconvénient si cette cloison étanche est à grande profondeur, mais si elle existe près de la surface le terrain est humide et parfois marécageux. Il va sans dire que cette condition d'imperméabilité du sous-sol est une absolue contre-indication à l'établissement d'une station climatique, même quand les autres conditions sont extrêmement favorables.

Les terrains calcaires ont l'avantage d'être très perméables, surtout quand ils renferment des couches alternantes de sables et de rognons siliceux. Ils sont donc particulièrement favorables, aussi bien que les terrains granitiques, mais le calcaire tendre crée la poussière, nous y reviendrons à propos du *vent*.

B. Les eaux. — Le régime des eaux a une grande importance comme facteur climatique. Toute région parcourue par des rivières ou fleuves à cours régulier, dans un terrain perméable, sont dans des conditions saines. Dans les hautes vallées, à pente rapide, le régime des cours d'eau est torrentiel. Ces torrents à cours tumultueux agissent comme nos trompes de laboratoire, ils font un appel énergique et par conséquent renouvellent l'air sur leurs bords et, comme la vallée est toujours très étroite, l'aération est excellente, mais, comme le courant d'air est violent, il ne faut pas installer d'habitations trop près du torrent, condition mauvaise pour les gens à bronches délicates.

La mer représente une masse liquide de grandeur presque infinie. Ce grand réservoir absorbe les rayons calorifiques et par conséquent agit comme régulateur de température. Au bord de la mer la chaleur est toujours atténuée, très inférieure à celle qu'on peut constater au même moment dans l'intérieur des terres, aussi les étés sont-ils moins torrides sur le littoral. Par contre, pendant l'hiver ce réservoir de calorique empêche le refroidisse-

ment rapide, c'est ce qui explique la douceur relative des hivers du littoral. Si des courants chauds, comme le Gulf-stream, encerclent certaines côtes, comme la Bretagne et les îles bretonnes par exemple, la température hivernale sera remarquablement douce. Sur la côte bretonne, à Belle-Isle ou à Jersey également, la moyenne hivernale se rapproche de celle de la Côte d'azur, ces deux région sont sur la même ligne *isotherme*, mais en raison des brumes qui viennent de l'océan, la luminosité est faible et la pluie fréquente et abondante en Bretagne.

Les grands lacs, comme celui du Léman, ou les lacs italiens, représentent aussi une masse d'eau assez importante pour agir comme régulateur de température, aussi quand les autres conditions sont favorables, on peut utiliser ces points comme stations climatiques.

La mer et les grands lacs, par la différence de température avec le sol littoral, sont générateurs des vents. C'est un inconvénient qui peut nuire aux habitants.

La mer a des flots agités, les marées brassent ses eaux, provoquent des courants d'air, bonne condition de pureté de l'atmosphère. Ces conditions favorables sont au maximum dans les îles, aussi beaucoup de stations célèbres sont-elles dans les îles (Malte, Corfou, Sicile, Corse, Baléares, Madère, Açores, îles anglaises, etc.).

Tous les lacs ne sont pas vastes, beaucoup ne sont que de grands étangs, à réservoir très variable, d'où immersions et émersions successives et saisonières des terrains littoraux. Parfois même, ces étendues d'eau sont peu profondes et n'existent qu'en raison de l'imperméabilité du sol. Il va sans dire que ces localités sont malsaines et impropres à la pratique de la climatothérapie, lors même que d'autres conditions soient favorables, car tout terrain marécageux prête à la végétation cryptogamique et au développement des moustiques, taons et autres insectes suceurs et pathogènes.

C. Végétation. — La végétation joue un rôle considérable dans l'établissement d'un climat local. A ce point de vue, on peut envisager deux conditions : végétation agricole et végétation forestière.

Les cultures agricoles sont caractérisées par des plantations de céréales, de vignobles ou de prairies. Les deux premières n'existent guère dans les sites habituels des stations climatiques, au contraire les prairies environnent beaucoup de stations, hautes vallées, hauts plateaux. La végétation prairiale est favorable, à condition de se trouver sur un sol perméable, alors elle absorbe les rayons caloriques et sert de régulateur favorable dans la saison chaude. Mais si le sol est humide, les prairies engendrent des brouillards.

A notre point de vue, les régions forestières sont infiniment plus intéressantes, les grandes masses d'arbres agissent en arrêtant les vents; condition de premier ordre qui, en abritant les habitations, assure un air calme et reposant. De plus, par la fonction chlorophyllienne, la masse des feuilles absorbe le carbone de CO^2 sous l'influence des rayons actiniques, et exhale de l'oxygène. Cette réaction, surtout quand les forêts contiennent beaucoup d'arbres résineux, s'accompagne de la production d'une certaine quantité d'ozone. L'influence des forêts est éminemment sédative et le séjour dans ces régions est recommandé aux excités de la vie. De plus la pureté de l'air incessamment revivifié agit de son côté sur les anémiés en favorisant l'hématose.

II. — Facteurs atmosphériques

A. *Chimiques.* — L'air a une composition moyenne fixe, mais, en outre des éléments constituants (toujours pré-

Azote et gaz rares	78,80
Oxygène	20,96
Acide carbonique	0,04

sents), il contient des corps accessoires qui n'existent pas partout et en quantité très variable, il peut également contenir accidentellement des substances étrangères qui peuvent être dangereuses à divers point de vue.

Les gaz rares contenus dans l'air normalement sont d'abord l'argon, puis à l'état de traces infinitésimales, l'hélium, le xénon, et le crypton. Ces corps sont inertes, on ne leur connaît, au moins jusqu'ici, aucune action.

Il faut ajouter à ces gaz rares l'*émanium*, ou émanation du radium, métal qui est présent partout dans le sol et dont la décomposition incessante, malgré l'infimité de sa quantité, ne laisse pas parfois de fournir des actions dont nous devons tenir compte.

C'est un fait peu connu mais qui mérite d'appeler l'attention. Là où il y a des dégagements abondants de CO^2, dans les territoires volcaniques anciens, Auvergne, Vivarais, Cévennes, ce gaz contient un pourcentage parfois important de gaz rares, hélium surtout, et d'émanation. Il n'est pas douteux que ce fait permette d'attribuer une influence climatique spéciale à ces régions curieusement favorisées, notamment autour des villes d'eaux de la Bourboule, Mont-Dore, St-Nectaire, Lamalou.

Comme composants accessoires de l'air, il faut compter d'abord la vapeur d'eau, nous y reviendrons en parlant des facteurs hygrométriques, puis l'ozone, dans les régions forestières, puis l'hydrogène, mais surtout l'iode et le brome dont l'existence fut démontrée par M. Armand Gautier dans l'air des régions maritimes. Souvent même, au bord de la mer, des particules salines sont entraînées par les vents.

Accidentellement, l'air contient des poussières minérales ou végétales qui peuvent être dangereuses, surtout dans les pays où le vent est violent et le sol calcaire tendre. Ces poussières minérales sont offensives pour les

muqueuses, on doit donc s'en méfier. C'est ce qui rend souvent certaines plages sablonneuses inhabitables pour les enfants lymphatiques, en produisant des affections oculaires. Les poussières cryptogamiques étant souvent pathogènes, l'air qui en contient peut être nocif.

Enfin, souvent au voisinage d'usines, l'air contient des fumées et même des produits chimiques irritants, il est sans aucun doute impossible de placer des stations de cure dans ce voisinage. Il devrait être interdit d'installer des usines dans le voisinage des stations.

B. *Mécaniques.* — L'atmosphère peut être calme ou agitée. Il est évident que la première condition est la meilleure à notre point de vue. Pour l'installation des stations climatiques on recherche les sites bien exposés qui sont mis à l'abri des vents dominants par des obstacles naturels, collines, rochers, montagnes ou forêts. Mais, comme on recherche l'aération, il est fatal qu'on ne puisse pas se mettre à l'abri de tous les vents, mais il est déjà appréciable d'être à l'abri de ceux qui sont les plus offensifs.

Les régions où l'air est calme, voisinage des forêts, cirques montagneux bien abrités, littoral protégé par de très hautes falaises ou des montagnes, comme sur la Côte d'azur, possèdent des climats sédatifs ou seulement toniques. Au contraire, partout où le vent sévit violemment, il exerce une action excitante parfois utile, mais souvent aussi nuisible. Les plages découvertes de l'Océan et de la Manche, par exemple, aussi bien que le littoral du golfe de Lion, sont dans ce cas. Autant leur séjour sera favorable aux sujets lymphatiques qui ont besoin d'un coup de fouet physiologique, autant il sera nuisible pour les nerveux et les dyspeptiques, qui verront leurs crises se multiplier. Comme tout agent actif, les climats ont des indications et des contre-indications.

III. — Facteurs physiques

Les facteurs physiques sont de beaucoup les plus importants, pour établir les conditions climatothérapiques des diverses régions. Ces facteurs sont nombreux, la lumière ou plutôt les radiations du spectre : calorifiques, lumineuses, actiniques ou pénétrantes (genre rayons X ou rayons des corps radioactifs), la lumière, dis-je, la température, la pression atmosphérique, les conditions hygrométriques, enfin les conditions électriques ou magnétiques, exercent sur la constitution climatique d'une région des influences extrêmement importantes et nous pouvons les considérer comme les plus précieux agents de la cure climatique.

Ce sujet est vaste, il demanderait un grand développement, le temps m'est chichement mesuré, je suis donc obligé de serrer mon argumentation à l'étouffer, excusez-m'en; mais, comme je vous l'ai dit en commençant, je ne saurais que poser des jalons.

A. Radiations. — Voyons le spectre : au centre une toute petite partie est lumineuse, les diverses couleurs s'y groupent de gauche à droite, du rouge au violet en passant par l'orangé, le jaune, le vert, le bleu et l'indigo, ces radiations sont celles qui frappent la rétine. A gauche du rouge sont des ondes qui impressionnent le thermomètre, plus à gauche encore existe une zone qui représente les ondes hertziennes ou électriques. A droite du violet, se trouve une vaste zone non lumineuse qui groupe les ondes qui agissent sur la plaque photographique, les ondes actiniques ou rayons chimiques. Enfin nous connaissons les rayons pénétrants de la lumière et de la destruction atomique de certains corps. Ils font certainement partie du spectre, mais leur place n'est pas encore fixée avec certitude.

Les radiations caloriques jouent un rôle important. Elles sont absorbées par l'air humide, mais l'air sec les laisse passer ce qui explique comment, dans les hautes vallées, où sont installées les stations alpines d'hiver, dans un air pur et sec, la puissance des radiations caloriques soit telle que la température au soleil s'élève jusqu'à 20°, quand elle est de — 10° ou — 12° à l'ombre.

La luminosité, c'est-à-dire l'action de la lumière visible, exerce une action chimique intéressante, aussi bien que les rayons actiniques invisibles. Cette action sur la peau, sur l'hématose, sur la réparation des plaies, est très énergique, elle est la base de l'héliothérapie, laquelle, remarquons-le bien, n'est qu'une des branches de la climatothérapie. Mais il est une autre action remarquable de la luminosité, c'est un agent psychique d'une énorme valeur, il possède une action euphorique considérable. Aussi la faveur des stations du Midi et des hautes altitudes tient surtout à ce que la lumière inonde ces pays.

La luminosité est également considérable au bord de la mer, mais cette action est surtout due à la radiation indirecte fournie par la réflexion du grand miroir qu'est la mer. De plus sur l'Océan et la Manche, cette luminosité diminue ou disparaît durant l'hiver en raison des brumes, sauf dans l'extrême Sud-Ouest (pour la France). La Bretagne, au point de vue température, offre presque les mêmes avantages que le littoral de la Côte d'azur, grâce au gulf-stream, mais elle est brumeuse et l'hiver y est particulièrement triste. Sans cette fâcheuse condition on y pourrait installer des stations d'hiver.

Les rayons actiniques sont très actifs partout où la pureté de l'atmosphère les laisse passer, ils sont pour la meilleure part dans l'action thérapeutique de la lumière et dans son action physiologique sur l'hématose. En conséquence les blessés à plaies difficiles à cicatriser, les anémiques, les malades à circulation superficielle peu

active, se trouveront bien d'un séjour dans les régions sèches, favorisées par la luminosité, que ce soit dans les hautes vallées Alpestres et Pyrénéennes ou au bord de la mer, dans les pays privilégiés du soleil, comme l'Algérie, la Corse, la Côte d'azur et même les côtes du Sud-Ouest (Biarritz, Hendaye, Cap Breton, Arcachon).

Mais si cette action actinique est utile, elle a des inconvénients et demande à être sagement mesurée. L'exposition du visage ou de parties découvertes à la grande lumière, au bord de la mer, mais surtout dans le voisinage des glaciers et des champs de neige occasionne des dermites intenses et même des ophtalmies que connaissent bien les alpinistes. Il est donc sage de se préserver de cette action excessive.

Reste à dire un mot des effets possibles des radiations dues à des ondes encore mal connues de la lumière et à celles qui sont dues aux rayons X ou aux rayons pénétrants de l'émanation par exemple. C'est un sujet nouveau, l'un de ceux entrevus par M. Moureu comme objet de recherches futures. Il est encore difficile de traiter le sujet, car nous sommes mal armés, mais on ne peut douter qu'en outre des radiations bien étudiées, comme celles que je viens d'énumérer, il existe d'autres rayons. On ne saurait nier que, dans l'action de la lumière, il y a des inconnues que n'expliquent pas les faits déjà bien établis. Le champ des recherches est ouvert, il y a encore beaucoup de choses à découvrir pour les curieux de science.

B. Température. — Nous avons vu il y a un instant que l'action directe des radiations caloriques élève considérablement la température des corps touchés par elle. Mais cette action influence peu la température du milieu total qui peut rester très basse. La température d'un lieu est fournie par l'élévation thermométrique prise à l'ombre. On établit les moyennes journalières mensuel-

les, saisonnières et annuelles et c'est cette courbe qui définit surtout un climat.

Il y a également lieu de tenir compte de la température absolue, c'est-à-dire du degré de chaleur minimum et maximum présenté par les diverses régions étudiées, l'écart donnera l'expression de la *variable*.

Suivant que cette variable sera forte ou faible, le climat sera constant ou au contraire variable. Les différences de température sont préjudiciables à l'économie car elles mettent en jeu l'appareil thermique régulateur, ce qui n'est pas sans inconvénient, si le sujet est impressionnable et surtout mal préparé pour cette lutte. Aussi l'idéal semblerait être un climat à température presque invariable. Cette situation ne se rencontre que dans les îles et au bord de la mer. En Bretagne par exemple, il y a peu d'écart entre les températures diurne et nocturne, voire même de saison à saison. Mais l'insolation est faible. Au contraire à Madère, à Tanger, la courbe thermométrique reste presque printanière, à petites oscillations, et on jouit du soleil.

Sur la Côte d'azur l'été est sec et très chaud mais très supportable, l'automne pluvieux et très variable de température, jusqu'au 15 janvier, puis le ciel redevient serein, le soleil chauffe, le printemps commence et jusqu'en mai la température est souvent merveilleuse. Mais quand le soleil disparaît, en hiver, il se produit des abaissements funestes, aussi faut-il prendre de grandes précautions et suivre les prescriptions hygiéniques recommandées par les médecins, sous peine de surprises fâcheuses.

Dans les stations d'altitude, on est au-dessus des nuages, ce qui permet une insolation favorable, condition excellente pour les malades, qui peuvent vivre en plein air à la condition d'être installés au soleil, dans des galeries bien abritées des vents.

Comme on le voit, l'idéal n'existe pas au point de vue

de la température, mais il est possible de se préserver des défauts particuliers à chaque climat, tout en tirant parti des avantages présentés par chaque région. Il y aurait beaucoup à dire sur ce chapitre, mais le praticien n'a pas à connaître des détails, il lui suffit de connaître les principales caractéristiques; seul, le médecin des stations doit être au courant des moindres détails climatiques du lieu où il exerce.

C. — Pression

La pression barométrique moyenne d'une localité dépend de son altitude. Maxima au bord de la mer, la pression va en diminuant, au fur et à mesure qu'on s'élève, le baromètre baissant environ de 8 mm. par 100 mètres d'élévation.

Altitude	Pression
Niveau de la mer	0,760
+ 100 mètres	0,752
+ 1.000 —	0,680
+ 2.000 —	0,600
+ 3.000 —	0,520
+ 4.000 —	0,440

Ces chiffres sont approximatifs, car il faudrait tenir compte des différences de température. Quoique schématiques, ils suffisent pour faire comprendre que si la charge supportée par centimètre carré est au bord de la mer de 1 atmosphère, c'est-à-dire 1 kilogramme en gros, elle deviendra, au fur et à mesure de l'accroissement d'altitude,

	Pression par centim²
à 100 mètres................	989 grammes
à 1.000 —	894 —
à 2.000 —	789 —
à 3.000 —	684 —
à 4.000 —	578 —
à 4.800 —	473 —

la décompression est donc très rapide et très importante, et à 4.800, c'est-à-dire la hauteur du mont Blanc, le corps ne supporte plus qu'une pression de 473 grammes, c'est-

à-dire en gros exactement la moitié moins qu'au bord de la mer.

De ce fait nous tirons une première conclusion, c'est que le cœur doit travailler beaucoup plus en basse altitude que dans les régions élevées. Aussi un cardiaque habitué à compenser sa lésion à Chamonix, soit à 1.000 mètres, ne se trouverait plus compensé s'il descendait habiter le bord de la mer. Inversement, un malade qui, avec les précautions nécessaires, serait amené du bord de la mer à Chamonix verrait son cœur fonctionner dans de meilleures conditions.

Je dis qu'il faudrait faire le changement avec précaution. En effet, un changement rapide de pression, chez un cardiaque, affolerait le cœur et pourrait causer des syncopes. C'est l'explication des troubles provoqués chez des touristes ignorants qui prennent sans réflexion les chemins de fer de montagne et passent ainsi rapidement de la plaine en haute altitude.

En climatothérapie, au point de vue pression, on est très prudent et on a le soin de faire séjourner les malades quelques jours à 500, à 1.200, etc., jusqu'à ce qu'on ait atteint l'altitude choisie.

Au point de vue pression, on classe les climats ainsi : Climat littoral, climat de plaine, s'élevant insensiblement jusqu'à 400 mètres, climat d'altitude moyenne de 800 à 1.000, climat d'altitude proprement dit, vers 1.200-1.400 m., et enfin haute altitude, de 1.500 à 1.800, hauteur qu'on ne dépasse guère.

En hiver, à 1.200 et 1.800 (Mégève et Font-Romeu, par exemple), le climat est à peu près ce qu'est en été celui des hauteurs de 3.000 et 4.000 mètres, sauf bien entendu la pression qui ne varie pas. La sécheresse et la pureté de l'air sont extrêmes, c'est à peine si l'on trouve des germes cryptogamiques dans l'atmosphère. La radiation calorique du soleil est au maximum.

Mais l'altitude a une autre caractéristique physiologique très importante, c'est la variation de la quantité d'oxygène respiré. A volume égal, quand l'air a diminué de densité, il contient en poids beaucoup moins d'oxygène, par conséquent l'hématose est compromise. Rappelons-nous le mal de montagne ou de ballon, il est dû à la diminution excessive de l'oxygène inspiré. Bien entendu les effets seront beaucoup moindres à 1.500 et 1.800 mètres, altitude maximum des stations, qu'à 5.000 et plus, altitudes couramment atteintes par les aéronautes et les aviateurs, mais il n'en est pas moins vrai que cette diminution d'oxygène se fait vivement sentir. Il s'établit alors une compensation par augmentation du nombre et de l'amplitude des mouvements respiratoires, en même temps que la circulation s'active. Ces phénomènes, très apparents pendant les premières heures de séjour en hauteur, s'atténuent peu à peu et les sujets s'accommodent assez rapidement. En même temps se produit une exaltation rapide de l'hématopoièse le sang s'enrichit d'un nombre considérable de globules et cette augmentation se fait sentir encore longtemps après que le malade a quitté la station. C'est ce qui explique les heureux effets de la cure d'altitude (1.200 m. à 1.800 m.) chez les malades anémiques : cette action stimulante sur la respiration, la circulation et l'hématose, la vie en air pur et stérile, l'influence de la luminosité sont des facteurs de cure extrêmement favorables et justifient certainement l'importance attribuée à la cure d'altitude, dans le traitement de la tuberculose pulmonaire, des anémies et du nervosisme.

La moyenne altitude exerce une influence sédative remarquable, en même temps que tonifiante. De 1.000 à 1.800 mètres le séjour convient particulièrement aux affaiblis, aux anémiés (accentuation de l'hématopoièse), aux nerveux, aux surmenés de la vie citadine. Les plus hautes altitudes au-dessus de 1.800 ont au contraire une action

excitante et tendraient à fatiguer les sujets. Pour la supporter, il faut un entraînement spécial.

D. — Facteurs hygrométriques

Deux conditions définissent l'état hygrométrique de l'air : la quantité absolue de vapeur d'eau contenue dans un volume donné et la tension de cette vapeur. La première condition n'a pas d'intérêt, car un air peut être sec à 30° pour une quantité de vapeur d'eau qui le rendrait humide à 15°. C'est que la vapeur d'eau ne présente de valeur, à notre point de vue, que quand elle est proche de son point de saturation et l'on sait que la saturation dépend essentiellement de la température.

Près des grandes masses d'eau, la mer, les grands lacs, les grands fleuves, l'évaporation tend à charger l'air ambiant de grandes quantités d'eau, mais, s'il fait très chaud, l'air n'est pas humide. Qu'un vent frais vienne à souffler, immédiatement, par l'effet du refroidissement subit, un brouillard intense se produit. Ce phénomène est souvent observé sur les plages, pendant l'été.

Dans les vallées humides, le moindre changement de température engendre des brouillards. En hiver la brume est pour ainsi dire constante sur le littoral des régions fraîches.

L'air humide a un inconvénient grave pour les sujets sensibles dans leur appareil pulmonaire, surtout les catharreux et les asthmatiques. C'est pourquoi ils se trouvent généralement très mal du séjour des plages, même l'été, s'il est pluvieux.

L'air humide agit indirectement en devenant bon conducteur de la chaleur, ce qui provoque un refroidissement sensible des surfaces cutanées. Une température de + 8° avec air près de son point de saturation sera moins bien supportée qu'un froid sec à — 8°, et cependant la différence est de 16 en faveur de la première.

En montagne, l'air est facilement humide pendant l'été en raison de l'abondance des eaux et des vents variables d'une heure à l'autre. Au contraire, une fois le régime d'hiver établi, la sécheresse devient la règle, parce qu'à ce moment l'eau est devenue glace ou neige. C'est cette sécheresse qui fait rechercher les hautes stations pendant l'hiver.

Par conséquent, au point de vue thérapeutique, on doit considérer l'humidité comme un facteur fâcheux, provocateur de douleurs rhumatismales, par refroidissement, et de troubles pulmonaires.

Même en pays chauds, par exemple les pays tropicaux, l'humidité est néfaste, mais là elle agit en supprimant ou diminuant l'évaporation cutanée, si nécessaire dans ces contrées.

La pluie présente naturellement les mêmes inconvénients que l'humidité, inutile d'insister, personne ne choisira un pays pluvieux pour y installer une station climatique.

La neige est de la pluie cristallisée, elle ne présente aucun inconvénient quand elle est sèche, mais chacun connaît le dicton : un bon dégeaut n'est jamais chaud. En effet, la glace fondante est génératrice d'une humidité formidable dont les effets refroidissants viennent s'ajouter à la température 0°. Par contre, dans les pays froids et, par conséquent, dans la haute montagne, la neige sèche, par fort gel, peut être considérée comme une bonne condition, elle renvoie les radiations solaires dans la journée, et réchauffe de ce fait, quoique cela, à première vue, puisse paraître paradoxal.

E. — Facteurs électriques

Dans l'avenir, les agents qui peuvent figurer sous ce titre représenteront peut-être des facteurs climatothérapiques de très grande valeur. Actuellement ils sont seule-

ment une porte ouverte, ou plutôt entr'ouverte sur l'inconnu. Ils peuvent être comptés, eux aussi, parmi ces découvertes futures espérées par Ch. Moureu. Il est donc nécessaire d'appeler sur eux votre attention, j'en dirai quelques mots, uniquement pour poser la question.

En premier lieu se présentent les phénomènes électriques de l'orage. Au fond ils nous intéressent peu, car un orage c'est un incident, cela ne fait pas partie d'un climat. Mais justement ce qui doit nous intéresser ce sont les phénomènes qui précèdent et provoquent l'orage.

Tout le monde connaît ces nuages légers, très blancs ou parfois légèrement roux qui sont suspendus très haut dans les airs? Les météorologistes les appellent des *cirrhus*. On en attribue l'origine à des électrons et à des particules cosmiques provenant du soleil. Vous savez que les aurores boréales ne sont autres choses que des effets lumineux causés, eux aussi, par des électrons ou peut-être des magnétons. L'électron est la particule élémentaire d'électricité, le magnéton est la particule élémentaire de magnétisme. Ces atomes d'énergie, si j'ose le dire, sont les éléments des mondes stellaires en formation, ils constituent avec les particules cosmiques la partie la plus extérieure de la photosphère et les tempêtes solaires les projettent dans l'espace. C'est ainsi qu'il en arrive dans les couches supérieures de notre atmosphère. On leur doit certainement les phénomènes électriques et magnétiques que nous connaissons et qui se passent dans notre ciel.

Les électrons libres ionisent l'air, le rendant conducteur, et s'il existe dans les hautes couches de la vapeur d'eau il se forme aussitôt par attraction, un fin brouillard qui, vu le froid intense de ces régions, se transforme vite en aiguilles de glace. C'est le cirrus. Ces nuages possèdent naturellement une forte tension électrique, cela les fait agir sur les nuages ou même, simplement par ionisation,

sur la vapeur qui se trouve dans les couches inférieures, ce qui produit immédiatement des nuages électrisés, et voici un orage formé.

Mais si les conditions de formation de cirrus viennent à manquer, les électrons persistent librement dans l'air, où ils doivent diffuser et provoquer très probablement certains phénomènes. Lesquels ? nous ne le savons pas encore, car l'étude de ces passionnantes questions est seulement dans l'enfance, on sait qu'elles sont en train de révolutionner la physique. Grâce aux études sur la radioactivité on a connu l'électron et celui-ci a permis d'aborder la notion de l'atome. Ces éléments hier inconnus mettent en jeu des forces immenses. Il peut donc être supposé, sans aucune exagération, que les phénomènes électriques et magnétiques qui se passent dans l'atmosphère et à la surface de la terre, quand ils auront pu être étudiés, donneront d'intéressantes surprises. Mais, je le répète, c'est là une question qui regarde en ce moment, seulement l'avenir.

II. — Les stations climatiques

A. *Conditions générales.* — J'ai fini l'énumération des grands facteurs climatiques, je dis bien énumération, car j'ai pu seulement indiquer trop rapidement leurs propriétés physiologiques. Reste maintenant à dire quelques mots des conditions d'établissement de ce qu'on appelle une station climatique.

Tout d'abord posons un point important. La France possède des Stations hydrominérales nombreuses et dont un assez grand nombre sont ou très bien ou très suffisamment installées, à tous les points de vue. Par contre, elle n'a pas su tirer un parti convenable de son domaine climatique. Certes la Côte d'azur présente un vaste ensemble parfaitement installé, il existe aussi dans le Sud-Ouest de très belles et anciennes stations, comme Pau, Biarritz

et Arcachon, mais tout cela est bien peu quand on sait que notre pays est l'un des plus riches en sites montagneux et en plages extrêmement variées. Là nous sommes en retard, très en retard et il faut réparer les négligences passées.

Nos ennemis avaient su, tant en Allemagne qu'en Autriche, tirer un merveilleux parti de leurs bains de mer et de leurs stations forestières, alpestres ou maritimes. Pour les concurrencer, la France et l'Italie sont presque seules, car nos alliés anglais sont encore plus en retard que nous.

Les Italiens possèdent des eaux minérales de grande valeur, mais il n'en est que deux qui soient réellement modernisées, Montecatini, la plus fréquentée, bien agencée mais peut-être inférieure à la seconde, Salsomaggiore, une magnifique station où les installations pour la cure saline sont très perfectionnées. Les autres villes d'eaux italiennes ont besoin d'une modernisation presque totale. En revanche, nos amis d'Italie ont bien mieux que nous su tirer parti de leurs sites climatiques alpestres et de leurs bains de mer, qui sont remarquables. Nous avons donc à les imiter et à profiter des leçons qu'ils peuvent nous donner sur ce terrain, tandis que nous pourrons leur fournir de notre côté de bons exemples au point de vue thermal.

Nous devons renoncer à une idée fausse. Beaucoup de personnes s'imaginent qu'il suffit d'habiter un hôtel quelconque ou une maison également quelconque, pour bénéficier des avantages climatiques de certaines régions. C'est tout à fait erroné.

Quelque favorisée que puisse être une région, au point de vue climat, elle ne pourra s'intituler Station climatique qu'à la condition de se transformer de manière à offrir les installations hygiéniques les plus parfaites. Les aménagements doivent être prévus en vue de la *cure*, on

ne doit jamais oublier que les séjournants de ces lieux de cure sont des malades et non pas de simples touristes. Il faut donc une organisation vraiment médicale.

Prenons un exemple : voici le Jura, région de hauts plateaux à vastes prairies coupées de bois et de forêts, placés entre 600 et 1.000 mètres d'altitude. Les conditions sont excellentes pour installer des stations de cure d'été et peut-être, en certains points, d'hiver ; mais visitez les villages, vous constaterez que chaque maison possède en façade d'énormes tas de fumier. Si les habitants de ce pays veulent tirer parti de leurs beaux sites, si bien placés pour recevoir des enfants débiles, des convalescents, des nerveux et des anémiés, il est évident qu'il faudra qu'ils commencent par apprendre les lois de l'hygiène.

La même observation peut convenir aux villages de toutes nos Alpes. On entasse les maisons les unes contre les autres, sans espace libre, sans verdure et au milieu des exploitations paysannes. C'est une erreur monstrueuse.

Une station climatique, surtout en montagne, doit comporter des installations isolées, des maisons entourées de jardins et l'ensemble doit présenter les meilleures conditions de sécurité, au point de vue hygiénique.

De même, l'organisation de la vie doit être faite sous la surveillance de médecins avertis, qui aient le pouvoir d'imposer leurs prescriptions. La table doit être surveillée dans les hôtels, il n'y pas de cure sans régime possible. Voilà une notion que nous sommes obligés d'imposer à l'hôtelier français, car il y est réfractaire : le malade l'ennuie ; pour lui, le rêve est de n'avoir que des clients bien portants qui consomment largement solides et liquides. Dans de pareilles conditions, pour un malade, mieux vaut souvent rester chez soi.

Enfin qui dit station de cure dit lieu où le malade sera à même de trouver tous les soins nécessaires. Je vous disais tout à l'heure que les Italiens possédaient dans les

Alpes de belles stations climatiques. Les principales possèdent de très beaux Instituts physiothérapiques. Cela a réussi à nos voisins, il n'y a aucune raison pour que nous n'agissions pas comme eux.

En un mot, une station climatique, c'est, ou plutôt ce devrait être un véritable sanatorium, très vaste, établi dans les situations climatiques les plus favorables. La cure climatique est un complexe thérapeutique, la Nature fournit les bonnes conditions extérieures, mais l'homme doit savoir les utiliser et les compléter. On peut heureusement résumer la question en disant que nous ne posséderons de véritables stations de cure climatique que le jour où l'organisation en sera confiée, comme en Italie, à des médecins et non plus à des financiers, dont le principal souci est de *repasser* l'affaire et non pas de l'exploiter rationnellement.

B. *Conditions particulières.*—Armé des renseignements acquis par l'étude des grands facteurs qui conditionnent les différents climats, il va nous être facile d'établir les caractères thérapeutiques des climats qui se rencontrent dans certains lieux privilégiés de notre pays. Parmi les très nombreux facteurs dont nous avons établi les propriétés, nous pouvons d'abord considérer qu'ils peuvent se grouper en deux classes très distinctes ; ceux qui exercent sur l'organisme humain une action *calmante, sédative,* et ensuite ceux qui, au contraire, *excitent* les fonctions ou tout au moins exercent sur elles une action tonique.

Par conséquent il faut d'abord fixer dans notre mémoire ce point très important : il existe des régions qui, par les facteurs dominants qui en établissent le climat, sont favorables au séjour des malades excitables, ou au contraire de ceux qui ont besoin d'être stimulés, suivant la nature des propriétés propres à ces facteurs climatiques.

Nous aurons donc des stations où l'on enverra les nerveux, les sujets impressionnables, ou ceux dont le système pulmonaire a besoin d'être apaisé, comme les tuberculeux éréthiques. D'autres stations conviendront aux malades déprimés dont le métabolisme est en voie d'amoindrissement, les lymphatiques, les scrofuleux, les convalescents très affaiblis et anémiques. Si nous nous en tenons simplement aux grandes lignes, la classification de ces stations sera facile à établir. L'action excitante se rencontre aux abords de la mer, où, comme nous l'avons vu, les vents, l'existence des particules salines ou iodées dans l'atmosphère, la grande lumière sont des stimulants très intenses. C'est donc aux bords de la mer que nous enverrons tous les malades qui ont besoin d'une excitation.

Toutes les plages ne répondent pas aux mêmes indications. Les plages du Nord, de la Manche, et même celles de Normandie sont celles qui possèdent au plus haut degré des conditions stimulantes. Mieux abritées, les plages de Bretagne peuvent être considérées comme des stations intermédiaires moyennes. Le séjour en est très tonique, mais en dehors des jours de tempête il est beaucoup moins actif dans ses effets que celui des plages du Nord. Les plages de l'Océan, jusqu'à l'embouchure de la Gironde, participent un peu des propriétés des plages du Nord, mais en dessous de la Gironde on trouve des conditions moyennes qui rapprochent le littoral du golfe de Gascogne de celui de la Bretagne. Sur la Manche ou sur l'Océan, les marées agissent précisément en brassant l'atmosphère et en subissant des différences de pression rapides et considérables d'où une grande facilité pour la brise à s'élever, souvent à une grande intensité.

Tout au contraire les plages de la Méditerranée, et surtout celles de la Riviera, c'est-à-dire qui se trouvent à l'est de Toulon, très ensoleillées, placées sur une mer qui

n'a pas de marées, jouissent d'un climat beaucoup plus constant ; l'action en est sédative, elles conviennent donc aux nerveux, tandis que celles du littoral occidental leur conviennent très mal et doivent être réservées aux sujets qui ont besoin d'être stimulés.

Le climat des très hautes altitudes, en montagnes, jouit également de propriétés excitantes sérieuses. Cela est bon à retenir car, nous allons le voir, le séjour à la montagne est généralement considéré comme un des meilleurs calmants qui existent, à la condition de ne pas dépasser une altitude maxima de 1.800 à 1.900 mètres. Du reste je ne cite ces faits que pour mémoire, attendu qu'il n'existe pas de station habitable à partir de 2.000 mètres et que ce n'est qu'accidentellement que des malades excitables pourraient éprouver des inconvénients par un séjour très court en très haute montagne, au cours d'une course alpestre par exemple.

Les stations qui possèdent un climat sédatif se trouvent dans la plaine ou dans la montagne. D'une façon générale on peut dire que le séjour à la campagne a toutes les propriétés calmantes. C'est un truisme que de le dire, tout le monde connait les avantages du séjour des champs. Mais cela ne suffit pas pour établir des conditions climatiques véritablement thérapeutiques. Au contraire le séjour de certains points bien choisis, au milieu de forêts, dans des plaines particulièrement bien abritées, et dont les conditions de température et d'humidité sont favorables, par exemple Cambo, Pau, qui se trouvent dans des vallées, seront considérées comme climatiques parce que que les conditions hygrométriques et calorifiques seront très favorables, en permettant de vivre dans une atmosphère douce, sans grandes variations de température et au milieu d'une humidité moyenne qui n'atteint jamais à une haute limite. De même le séjour des forêts, particulièrement dans les pré-Alpes,

donne un résultat merveilleux, en raison du caractère sédatif imposé par l'aération, la suppression du vent, le maintien des conditions d'humidité très régulières, et surtout la présence dans l'air d'une plus grande quantité d'oxygène et de traces d'ozone sans compter, lorsque les forêts contiennent beaucoup d'espèces résineuses, la présence des vapeurs térébenthinées qui exercent une action très favorable sur l'appareil pulmonaire (Gérarmer, Bussang, stations d'Alsace, dans les Vosges).

La station d'Arcachon se trouve dans des conditions très spéciales. C'est une station maritime, mais la ville habitée par les malades se trouve abritée des vents de mer par de hautes dunes de sable, plantées d'une quantité considérable de pins qui constituent une véritable forêt, elle est placée sur le bord d'un vaste étang salé qui en fait une véritable ville lacustre. Le climat y est très doux, et on trouve là également les conditions particulières qui caractérisent le climat forestier. Pour ces raisons spéciales, Arcachon, à condition d'habiter la ville d'hiver bien entendu, représente une station à propriétés sédatives pour affections pulmonaires, tout en conservant pour les tuberculoses locales l'action stimulante qui leur est nécessaire. C'est donc une station à indications multiples.

L'action de la pression sur la respiration et sur l'hématose caractérise les stations de montagnes. Cette action sera naturellement d'autant plus importante que l'attitude sera plus élevée. De 1.200 à 1.400 mètres, les effets sont peu marqués, on doit considérer les stations situées à cette hauteur comme des lieux d'attente. Mais pour obtenir les effets maximum qui peuvent être demandés à ces climats très particuliers, il faut choisir des stations qui atteindront 1.800 mètres. En France, Mont-Revard, Mégève, Chamonix, peuvent être considérées comme des stations de demi-altitude (1.000 à 1.200 mètres). Elles sont organisées pour recevoir des clients pendant l'hiver. Dans les Pyrénées,

Font-Romeu, en Cerdagne française, à 1.800 mètres environ, vient d'être créé par la Cie du Midi. Bientôt, au-dessus de Luchon, existera une autre station de haute altitude Super-Bagnères, qui va ouvrir en juillet 1922. Ces deux stations sont destinées à fonctionner pendant l'hiver. Jusqu'ici, la France ne possédait pas de stations hivernales de haute montagne, il fallait aller en Suisse où les stations de Leysin, Davos et San Moritz, sont célèbres. Pendant l'été, tous les villages alpestres du Jura, des Vosges, des Alpes, du Vivarais, de l'Auvergne, des Pyrénées offrent au choix des quantités considérables de points qui peuvent être habités par des malades. Je citerai par exemple Pralognan, et la Grave qui sont les plus connues de ces stations d'été, dans les Alpes.

Comme stations hivernales intermédiaires, on peut citer Vernet-les-Bains, abritée dans un cirque fermé par le Canigou, merveilleusement exposée, à 400 mètres environ et dont le climat permet la fréquentation pendant l'hiver aussi bien que pendant l'été.

En traitant des propriétés des rayons lumineux, j'ai appelé l'attention sur l'action intense des rayons actiniques sur les plaies. Tout le monde connaît le traitement héliothérapique. Il se pratique dans toutes les stations climatiques où la lumière est rarement voilée par les nuages. Par conséquent on utilise les rayons du soleil aussi bien dans les stations de grande altitude qui se trouvent au-dessus de la couche de nuages, que dans les stations de la Méditerranée ou de l'Océan. Cette cure prend de plus en plus d'importance sur notre littoral. A Arcachon, Cap Breton, Biarritz, comme sur toutes les plages de la Côte d'Azur, l'action du soleil vient s'ajouter à celle de l'eau de mer pure ou concentrée, dans le traitement des plaies incicatrisables et dans les accidents locaux de la tuberculose.

En terminant, il n'est pas inutile de faire remarquer

que dans l'utilisation thérapeutique des différents facteurs qui conditionnent un climat on ne peut pas considérer une action véritablement spécifique. Il sera donc impossible de donner des indications très précises au point de vue de l'utilisation de telle ou telle station, dans telle ou telle maladie. En réalité, ce qui rend favorable le séjour d'un malade, c'est non seulement le fait que les conditions favorables existent, mais aussi celui, non moins important, que les conditions défavorables ne se rencontrent pas dans la station choisie.

Par exemple pour le traitement des affections pulmonaires qui sont celles qui justifient le plus souvent l'envoi de malades dans les stations climatiques, on choisira toujours celles où la grande variation de température ne risque pas de provoquer des phénomènes congestifs. C'est pour cela que de grands succès sont obtenus dans les stations élevées de la Suisse, les seules qui jusqu'ici soient réellement organisées au point de vue médical pour le traitement de ce genre de maladies. Malgré le froid hivernal, la salubrité de l'atmosphère, l'action intense de la lumière stimulent l'activité des fonctions physiologiques surexcitées, d'où la possibilité d'une réparation très remarquable, tandis que la constance du climat, jointe à l'action spéciale de la basse pression, entretient le malade dans les meilleures conditions d'existence possibles. Les affections pulmonaires rencontrent aussi des conditions très favorables à Pau, à Cambo, à Arcachon même, quoique aux abords de la mer, et également dans toutes les stations du littoral méditerranéen. Mais dans celles-ci il faut bien savoir que les variations de température sont souvent considérables et par conséquent on ne doit y envoyer que des malades qui soient plutôt des pré-tuberculeux que des tuberculeux avancés.

Aujourd'hui, on sait que le tuberculeux est loin d'être le malade qui tire le meilleur parti du séjour climatique,

les nerveux, les anémiques, les dyspeptiques, les surmenés de la vie, comme les convalescents peuvent tirer les plus grands avantages du séjour dans une station à caractère sédatif ou excitant, suivant les conditions physiologiques dans lesquelles ils se trouvent. C'est sur cette notion qu'il faut rester, la thérapeutique climatique est surtout une thérapeutique fonctionnelle et ce qu'il faut retenir au point de vue des caractères thérapeutiques qui définissent une station climatique, c'est qu'il existe des climats à dominante sédative, et d'autres à dominante excitante. Cette notion très simple suffit à guider le praticien pour diriger un malade vers une région climatique dans un but thérapeutique.

HYGIÈNE SCOLAIRE

Sur la réforme de l'enseignement secondaire et l'hygiène

Par M. G. Linossier

Nous grouperons nos observations et nos suggestions dans six chapitres :

1° Répartition du temps. Durée du travail ;
2° Education physique et récréations ;
2° Recrutement des classes,
4° Méthodes pédagogiques ;
5° Programmes ;
6° Rôle du médecin du lycée.

I. — Répartition du temps ; durée du travail

Actuellement, le temps consacré par les internes de nos lycées aux classes et études atteint, dès la classe de sixième, neuf heures et demie. Votre Commission a été unamime à estimer qu'il doit être réduit.

(1) Rapport à l'Académie de médecine.

Ce n'est pas qu'elle redoute à proprement parler le surmenage cérébral. L'attention des élèves n'est sollicitée d'une manière continue que pendant les classes, dont la durée n'excède pas quatre à cinq heures par jour. En étude, peu d'élèves font en réalité un effort, ou du moins, ils n'en font que de façon intermittente. Ce qui est tout à fait fâcheux, c'est la sédentarité *absolue* que leur impose la discipline. Songez que, pendant neuf heures et demie, il leur est interdit de se déplacer, si peu que ce soit, pour détendre leurs muscles, ou aller échanger quelques mots avec un camarade. Et cette sédentarité s'aggrave du séjour dans un espace clos, souvent surpeuplé, insuffisamment aéré, dont l'atmosphère est imprégnée de monotonie et d'ennui.

Les externes se lèvent en pratique plus tard que les internes. Ils n'ont pas le temps, après leur réveil, de s'habiller, déjeuner et arriver exactement pour la classe de huit heures. Il faut admettre qu'ils perdent, pour aller au lycée et en revenir, une à deux heures par jour, selon la distance à parcourir. Si on tient à leur assurer, ce qui est indispensable, le même temps de travail qu'à leurs camarades internes, on peut calculer qu'un grand nombre n'a comme récréation que ses quatre courses quotidiennes.

Survienne un des multiples accidents, qui, dans la famille la plus respectueuse du travail de l'enfant, apportent une perturbation à l'ordre prévu de la journée, retard ou prolongation d'un repas, visites, etc., la durée de l'étude deviendra insuffisante, il faudra travailler hâtivement, veiller... et voilà l'explication en fait très justement signalée par M. Le Gendre que, actuellement, les externes sont plus surmenés que les internes.

Votre Commission a été unanime à considérer comme indispensable la réduction des heures de travail à un maximum de huit heures par jour jusqu'à la quatrième

(13 à 14 ans), de neuf heures dans les classes supérieures.

Cela correspondrait pour les internes à un temps de repos, non compris les repas, de quatre heures et demie jusqu'à quatorze ans, de trois heures et demie au-dessus. Quant aux externes, ils ne disposeraient guère (en dehors du temps des repas et des courses) que d'une heure et demie jusqu'à quatorze ans et une demi-heure au-dessus. On voit que nos exigences sont loin d'être excessives.

II. — Éducation physique et récréations

L'augmentation du durée des périodes de repos n'est pas sans soulever quelques objections :

a) La surveillance des élèves est beaucoup plus difficile pendant la récréation qu'en classe.

b) Si on en prolonge la durée, on s'expose à deux risques : ou bien l'élève restera inoccupé et s'ennuiera, ou il se livrera à des jeux trop actifs, se surmènera et rentrera en classe fatigué, et peu disposé au travail.

Ces objections tomberont le jour où on se fera dans l'Université une idée plus exacte du rôle des récréations.

Actuellement on les accepte comme un temps de repos nécessité par l'impossibilité d'une tension psychique continue, mais avec la conviction que ce temps est entièrement perdu. Le nom même de récréation l'indique. Il est donc logique de réduire cette perte au strict indispensable.

Il faut que, médecins, nous arrivions à convaincre les universitaires que, dans le développement d'un adolescent, les « récréations » ont une importance de même ordre que les classes et études. A celles-ci appartient de réaliser d'éducation psychique, à celles-là de cultiver l'être physique, de lui donner santé et vigueur, et même de développer certaines qualités intellectuelles sur lesquelles la classe n'a pas d'action, et que le jeu en commun exalte de façon très heureuse : esprit de décision,

d'initiative, de solidarité, libre acceptation d'une discipline, etc.

Le jour où cette conviction aura pénétré dans tous les esprits, on ne redoutera plus les longues récréations, mais on se préoccupera de les organiser de manière à ce qu'elles réalisent leur but avec un maximum d'effet utile.

L'éducation physique proprement dite n'en absorbera qu'une petite partie. Nous n'y insisterons pas ici. Notre collègue Langlois, en raison de sa compétence particulière, est tout désigné pour vous exposer le but et les moyens de cet enseignement, et en fera l'objet d'un rapport spécial.

Pour ce qui est de l'utilisation du reste de la récréation, il faut admettre que l'élève y jouira, pour se reposer de la discipline de l'étude et de la classe, du maximum possible de liberté et d'initiative.

Le rôle de l'Université est de lui donner la possibilité et le désir d'utiliser cette liberté pour le plus grand bénéfice de son amélioration physique.

A cet effet, on devra lui inculquer le goût des jeux de plein air, les lui apprendre, et lui procurer les moyens de s'y livrer, c'est-à-dire des terrains et un matériel appropriés.

La question des terrains de jeux est de beaucoup la plus difficile.

Peu de lycées possèdent des cours suffisamment vastes pour que puissent y jouer aisément tous les élèves. Il serait indispensable que leur fussent annexés des terrains de jeux spéciaux.

Le problème est presque insoluble pour la plupart des lycées de Paris, et cette difficulté justifie le vœu émis en 1887 par nos prédécesseurs, que les lycées d'internes soient éloignés des grandes villes. A proximité de la plupart des lycées de province, au contraire, il est très facile de trouver, soit une promenade publique, soit des

espaces libres susceptibles d'être acquis ou loués pour un prix modéré, et où on pourrait, en quelques minutes, conduire les élèves.

Le matériel nécessaire serait simple et peu coûteux. Les jeux mis à la disposition des lycéens devraient être très variés, pour s'adapter aux forces, à la santé, aux goûts, à l'agilité de chacun. Le médecin du lycée pourrait éventuellement être consulté sur la possibilité pour tel élève de se livrer à tel exercice. Le professeur d'éducation physique serait tout indiqué pour diriger l'organisation. Cette direction ne lui prendra vraisemblablement que fort peu de temps. L'éducation mutuelle aura ici le plus grand rôle, et le professseur n'aura à intervenir que pour corriger certaines fautes, risquant d'amoindrir la valeur hygiénique des jeux.

Ainsi, sous le double contrôle du médecin et du professeur d'éducation physique, les élèves pourront se répartir. Les plus vigoureux s'adonneront aux jeux les plus actifs; les moins résistants s'entraîneront par des jeux plus calmes. Si calmes qu'ils puissent être, ils représentent du moins ce qui, actuellement, existe trop peu au lycée : de l'exercice en plein air.

Grâce à cette variété, on évitera l'écueil d'un surmenage physique, qu'il ne faudrait pas s'exposer à substituer au malmenage cérébral actuel.

Il nous faut ici soulever une question accessoire, qu'il est indispensable de trancher avant toute organisation dans les lycées d'exercices physiques ou de jeux sportifs.

Ceux-ci peuvent entraîner quelques accidents. Or, les tribunaux ont, dans plusieurs circonstances, admis la responsabilité des surveillants. Il faudrait, par une assurance ou par tout autre mécanisme, écarter de ces derniers, et des administrations des lycées, une menace susceptible de décourager les meilleures bonnes volontés.

Les jeux ne sont pas toujours possibles. Leur possibilité est subordonnée à l'état de l'atmosphère. Si nous tenons — et nous avons raison d'y tenir — à de longues interruptions des travaux intellectuels sédentaires, il faut trouver à utiliser autrement que par les jeux de plein air les périodes de repos.

Votre Commission a cru pouvoir reprendre une suggestion apportée ici même en 1887, par Armand Gautier : c'est de donner aux élèves la possibilité de s'exercer aux travaux manuels, et, où cela sera possible, au jardinage.

Qu'il soit utile de développer l'adresse manuelle des élèves, c'est ce que personne ne saurait nier, et nous, en particulier, qui recrutons dans l'enseignement secondaire nos élèves, ne pourrons que nous réjouir de les voir devenir dès le lycée des « chirurgiens » au sens étymologique du mot. Mais il y a plus. Dans les pays étrangers, où les exercices manuels sont partie intégrante de l'enseignement, on leur attribue une valeur éducative importante. Bien conçus, bien dirigés, ils développent en particulier ce sens pratique, utile dans la vie, et que notre éducation traditionnelle ignore si profondément.

Il n'y a pas à se dissimuler que l'introduction des travaux manuels dans les lycées n'est pas une chose simple. Il faut créer des ateliers, les meubler, faire appel à des techniciens pour l'éducation des élèves. Nous ne croyons pas que la réforme puisse se réaliser immédiatement. Mais des expériences ont déjà été faites ; d'autres sont poursuivies en ce moment même dans quelques lycées à l'instigation de la Société pour l'éducation manuelle des élèves des lycées de Paris. Selon les résultats obtenus, on jugera s'il y a lieu de généraliser la tentative.

La difficulté sera d'apporter un sincère désir de réussir dans l'organisation, et une impartialité absolue dans la constatation des résultats acquis. Les universitaires, qui vivent dans le passé, sont, en général, attachés aux tra-

ditions, et risquent de se montrer méfiants en présence des innovations, surtout dans un domaine qu'ils ont tendance à considérer comme inférieur.

Quand, par une bonne organisation des jeux, éventuellement par l'instauration de travaux manuels, on sera assuré que de longues périodes de repos ne risqueront pas d'être mal utilisées, mais le seront pour le plus grand agrément des élèves et au plus grand bénéfice de leur santé physique et psychique, il n'y aura aucune objection à allonger les récréations. Pour notre part nous serions heureux de voir établir l'usage d'une récréation de deux heures, de midi et demi à 2 heures et demie l'hiver, 4 heures à 6 heures l'été, récréation permettant de conduire tous les élèves au terrain de jeu et y organiser des parties, et de les ramener sans précipitation ni fatigue reprendre le travail après avoir largement aéré leurs poumons.

On ne modifierait ainsi que très légèrement les heures de classes actuelles. La santé physique y gagnerait et sûrement l'instruction n'y perdrait rien. Il y aurait une heure de moins de présence à l'étude sans doute, mais dans les huit heures restantes, le travail serait plus facile, l'attention moins distraite, et le rendement égal, sinon supérieur.

Les après-midi des jeudis et dimanches resteraient consacrés aux jeux sportifs.

Les améliorations des conditions physiques de la vie des internes n'auront malheureusement pas sur celle des externes, pour qui le problème des jeux de plein air est, à Paris du moins, presque insoluble, et dont les familles n'en comprennent pas toujours la nécessité, une répercussion suffisante.

III. — Recrutement des classes

La répartition rationnelle des élèves entre les différentes classes est un problème d'importance primordiale dont la solution actuelle est loin d'être satisfaisante.

1° *Les classes sont, dans les lycées importants, trop peuplées.*

Dans l'enseignement secondaire, dont le but est moins d'entasser dans la mémoire le plus de connaissances possible, que de développer la personnalité, orner l'esprit, former le jugement et le goût, préparer chacun aux études ultérieures nécessitées par sa carrière, il est hors de doute que, en dehors de l'instruction collective, qui peut s'adresser à un auditoire nombreux, il faut que le professeur digne de ce nom réalise pour chaque élève une éducation individuelle adaptée à sa mentalité.

Celle-ci n'est possible, que s'il vit suffisamment en contact avec chacun d'eux pour l'étudier, deviner sa personnalité, saisir les points perfectibles de son intelligence... Cela est irréalisable dans une classe trop nombreuse, d'autant plus que — nous y reviendrons tout à l'heure — l'élargissement des programmes a eu pour conséquence la multiplication des professeurs spéciaux et la réduction du temps pendant lequel chacun d'eux est en présence du même groupe d'élèves.

Le nombre de 30 élèves ne nous paraît pas pouvoir être dépassé sans inconvénient.

2° *Les classes ne sont pas homogènes.*

Il est censé exister, au moment des changements de classe, une filtration ne permettant l'accès de la classe supérieure qu'aux élèves capables de la suivre. Dans la réalité on n'arrête que les nullités par trop criantes, si bien que chaque classe est composée de trois parties:

a) La tête est constituée par les élèves intelligents, travaillant avec plaisir et sans fatigue, « comme l'oiseau chante », disait Peter au cours de la discussion de 1887 ;

b) Le corps groupe un ensemble moins homogène. Les sujets d'intelligence et d'application moyenne s'y mélangent aux enfants intelligents, mais flâneurs, aux intelligences dont la médiocrité est compensée par l'application;

c) La queue se compose des mauvais élèves, qui, par inintelligence ou paresse irréductible, sont incapables de tirer le moindre bénéfice de l'enseignement. Ils perdent leur temps au lycée, en faisant perdre celui des autres, car, si peu que le professeur s'occupe d'eux, il ne peut consciencieusement les abandonner à eux-mêmes, et les instants qu'il passe à leur expliquer tel texte que tous les autres ont immédiatement compris sont instants absolument perdus.

Dans cette répartition des élèves, la santé physique n'est pas sans jouer un grand rôle. Beaucoup de médiocres sont des enfants à hérédité lourdement chargée, peu résistants, physiquement incapables d'application, qui se portent mal au collège et bien dès qu'ils sortent, et que le médecin du lycée, à défaut du médecin de famille, devrait orienter vers certaines écoles de plein air, et même détourner de toutes études.

Du point de vue de l'hygiène, nous n'avons à nous occuper des premiers que vers la fin des études, au moment des concours qui sont pour eux une occasion de réel surmenage; nous devons demander l'élimination des troisièmes, et réserver notre attention aux seconds.

Nous insistons sur ce que, en réclamant l'exclusion des « cancres », nous ne les sacrifions pas au plus grand nombre. Nous agissons dans leur propre intérêt.

Quand, autrefois, il n'existait pour un enfant, après les classes primaires, d'autre issue que l'enseignement secondaire, on pouvait avoir, à tort, quelques scrupules

à refuser à de pauvres diables, peu favorisés par la nature, l'accès de classses dont la fréquentation constituait comme un brevet d'élégance intellectuelle. On pouvait hésiter à les marquer d'un sceau d'infériorité. Nous n'en sommes plus là. D'abord il semble bien que, dans notre génération, que de rudes secousses ont écartée des rêves, des préjugés, pour l'attacher davantage aux réalités, le prestige du baccalauréat est bien ébranlé. D'ailleurs les éliminés de l'enseignement secondaire ne resteront pas dans une impasse. Les écoles professionnelles, de commerce, d'agriculture, d'arts et métiers, de chimie, d'électricité, etc., qui se sont multipliées au cours de ces dernières années, et se multiplieront encore, les recueilleront.

L'enseignement qu'ils y trouveront pourra les intéresser davantage, et il arrivera souvent que le « cancre », dont l'imagination restait fermée au deuxième livre de l'*Eneide*, fera un chimiste, un électricien, un commerçant excellent. On peut être un homme capable de se faire une place dans la société, et même d'être utile à son pays, et ne pas apprécier Virgile.

Vis-à-vis de ces mauvais élèves, les professeurs ont un devoir : c'est au moment de les abandonner, après avoir constaté l'inutilité de leurs efforts, de fournir à leurs familles d'utiles indications sur leur valeur intellectuelle, et sur la voie vers laquelle il peut être plus avantageux de les orienter.

Il est, à côté des incapables définitifs, tout un groupe d'élèves, qui constituent en quelque sorte des arriérés temporaires; tels sont ceux qui ont été interrompus dans leurs études par une maladie aiguë. Notre collègue Le Gendre a proposé pour eux l'organisation de classes ordinaires, et qui devraient être confiées à des maîtres particulièrement avertis et consciencieux.

Les traînards une fois éliminés, tous les élèves inca-

pables de s'assimiler sans tour de force les matières du programme étant écartés, la classe deviendrait plus homogène, et l'utilisation du temps meilleure.

A la « filtration » que nous réclamons, on a fait l'objection que, pour réaliser l'effet favorable que nous en escomptons, elle devrait porter sur un assez grand nombre d'élèves, et la prospérité matérielle de nos lycées en souffrirait. Nous ne croyons pas que l'objection soit valable. L'amélioration des études amènerait, croyons-nous, dans les lycées, plus d'élèves que l'exclusion des non-valeurs n'en ferait perdre.

Il est d'ailleurs une mesure que l'on pourrait prendre immédiatement, et qui nous donnerait en partie satisfaction : Dans les grands lycées, où e nombre des élèves impose le sectionnement des classes, on se préoccupe de les répartir aussi également que possible d'après leur force entre les diverses divisions. Pourquoi, au contraire, ne pas grouper les plus forts d'un côté, les plus faibles de l'autre ? Tous y gagneraient, et la tâche du professeur serait étrangement facilitée. Faut-il ajouter que l'émulation, ce merveilleux stimulant du travail, qui ne joue actuellement qu'entre les élèves de chaque classe, pourrait exercer son action bienfaisante même sur les médiocres ?

IV. — Les méthodes

Avant d'aborder la critique des programmes de l'enseignement secondaire, il est utile de nous arrêter un instant aux méthodes.

Les méthodes pédagogiques doivent en effet, comme l'a fort bien dit M. Le Gendre, reposer sur des bases physiologiques, et, à ce titre, relèvent de notre critique.

1° *Il est fait, au cours des études, appel trop exclusif à la mémoire verbale.*

Certes, chez l'enfant, la mémoire est merveilleuse.

Elle enregistre, le plus souvent sans effort, les notions les plus diverses : celles que le raisonnement saisit comme celles qui lui échappent. On a raison d'utiliser cette faculté exceptionnelle, dont nous regrettons si souvent l'atténuation au cours de la vie. On a raison de la développer si possible. Mais on ne saurait nier qu'on s'adresse trop exclusivement à elle.

Entre chaque notion abstraite ou concrète et l'intelligence, l'éducateur dresse des mots, et l'enfant ne voit la réalité qu'à travers un nuage verbal.

Or les acquisitions auxquelles la mémoire seule a contribué sont toujours superficielles, et souvent fugitives. Un fait que les sens ont perçu, sur lequel l'esprit a médité, qui a été en quelque sorte digéré et assimilé avant de prendre place dans le souvenir y est plus profondément fixé. Le travail complexe qui a accompagné son assimilation a eu d'ailleurs une valeur éducative qui n'appartient pas au seul exercice mnémotechnique. Il a contribué à développer l'esprit d'observation, le jugement, le sens critique, et former en somme l'intelligence, ce qui constitue le but véritable de l'enseignement secondaire.

Nulle part l'erreur de méthode ne paraît plus évidente que dans l'enseignement des sciences physiques et naturelles.

Apprises au moyen de notes de cours ou de manuels, elles perdent leur vie réelle. L'enfant a l'impression d'étudier un monde artificiel. La botanique ne lui paraît pas l'histoire des plantes qu'il foule aux pieds dans la campagne, ou des arbres sur lesquels il grimpe, mais de certains êtres spéciaux, qui n'ont d'existence que dans ses livres ou sur les planches murales de sa classe ; les corps de la chimie ne sont pas ceux au milieu desquels il vit, mais des corps extraordinaires, dont l'habitat exclusif est dans les bocaux du laboratoire ; les phénomènes physiques, il n'a pas conscience de les subir lui-même ;

ce sont phénomènes curieux, que le professeur fait naître au moyen d'appareils très compliqués, dont le dessin orne les pages de ses manuels.

Et le résultat est de faire d'une étude, qui pourrait intéresser vivement l'enfant en lui faisant découvrir peu à peu le monde dans lequel il est appelé à vivre, une chose parfaitement fastidieuse. A la leçon apprise par cœur devrait être substituée l'observation, toutes les fois que celle-ci est possible.

On a bien eu quelque velléité de le faire, mais avec quelle timidité ! Jetons un coup d'œil sur les programmes.

Pour la zoologie (classe de sixième) « le professeur s'aidera *autant que possible* de spécimens préparés, de planches et de dessins tracés sur le tableau. Il s'attachera à éveiller chez les élèves les facultés d'observation et de comparaison ». Pour la botanique (classe de cinquième) « le professeur devra toujours faire porter ses explications, soit sur des échantillons de plantes, soit sur des dessins tracés sur un tableau. L'enseignement sera complété *autant que possible* par des excursions ».

Remarquer les deux « autant que possible » qui sont comme une invite au professeur à ne tenir aucun compte de ces sages recommandations.

En philosophie et dans les sections portant la mention sciences à partir de la deuxième, on a réalisé de véritables travaux pratiques, dont la durée atteint deux heures par semaine; mais l'esprit dans lesquel ils ont été conçus est indiqué immédiatement par cette phrase du programme :

« Ils constitueront le complément le plus utile de l'enseignement du professeur. »

On ne saurait dire, plus nettement, que la leçon orale est la partie capitale ; l'observation directe n'est qu'un

complément utile, quelque chose comme les illustrations d'un livre.

C'est comme si, en médecine, nous disions que l'étude du malade est le complément le plus utile de l'enseignement oral de la pathologie.

Nous devons insister pour que l'observation et l'expérience constituent non le complément, mais la base de l'enseignement; bref, pour qu'on suive la marche naturelle du concret à l'abstrait qu'a suivie l'esprit humain dans la conquête de la vérité; qu'on ne commence pas l'étude de chaque science, et de chaque chapitre de chaque science, par des définitions, qui sont une conclusion et non une initiation; qu'on n'énonce pas des lois avant de faire connaître les faits sur lesquels elles sont fondées; sinon il semble à nos élèves que les lois ont une existence iudépendante des faits et les dominent, tandis qu'elles n'en sont que la synthèse et leur obéissent.

Les Américains ont une tout autre conception que nous de l'enseignement des sciences. Ils accordent un rôle prépondérant à l'observation, et exigent de l'élève la spontanéité de cette observation. Ils mettent en pratique la formule de Jean-Jacques : « Que l'enfant n'apprenne pas la science, qu'il l'invente. » C'est la méthode de la *redécouverte.*

On met l'élève en face de faits inconnus, des phénomènes provoqués : on l'oblige à regarder, à réfléchir, à interpréter, à découvrir lui-même les faits et les lois qu'il doit retenir. Naturellement on doit le placer dans des conditions où la découverte n'exige pas le génie de celui qui l'a faite.

L'élève intervient ainsi activement dans sa formation au lieu de la subir passivement. Les sciences ne sont plus pour lui une accumulation de faits mal liés à retenir par cœur, c'est un ensemble harmonieux, dont la conquête a constitué pour lui un merveilleux procédé d'édu-

cation des sens, de l'intelligence, de l'esprit critique. Qui pourrait mettre en doute que les notions ainsi acquises ne soient pas gravées plus profondément dans le cerveau, que des phrases de manuel apprises par cœur?

Nous pourrions aisément montrer que l'étude même des humanités est passible des mêmes critiques, mais nous ne voulons pas nous engager sur un terrain qui est plus en dehors de nos préoccupations habituelles.

2° *Le contact du maître avec les élèves est insuffisant.* Depuis que l'on a donné, dans le programme de l'enseignement, une place importante aux langues vivantes et aux sciences, on a dû multiplier étrangement le nombre des professeurs.

Nous avions jadis, jusqu'en quatrième, un seul maître. A ce moment nous voyions poindre pour la première fois un professeur de mathématique, et, en troisième, un professeur d'histoire; mais, jusqu'à la fin des études, le maître principal conservait, en quelque sorte la direction intellectuelle et morale de la classe; il suivait ses élèves, il les connaissait, il pouvait s'occuper individuellement de chacun, il pouvait éduquer en même temps qu'instruire. Nous avons tous le souvenir de tel de nos maîtres qui a eu une influence importante sur l'orientation de nos jeunes cerveaux.

Actuellement, chaque spécialité est confiée à un maître différent. Dès la sixième, les élèves passent, au cours de chaque semaine, entre les mains de sept professeurs!

Aucun deux n'a avec eux assez de contact pour les bien connaître et exercer sur eux une influence éducatrice. Il y a encore des professeurs; mais il n'y a plus « le maître ».

Un autre défaut de cet éparpillement du travail est le suivant : le professeur unique se préoccupait de réaliser entre les diverses matières de l'enseignement un équilibre légitime. Il pouvait pousser chaque élève dans la

voie qui convenait le mieux à ses goûts et à sa mentalité. Actuellement, chaque professeur s'efforce d'obtenir, dans son domaine, les résultats les plus brillants possible, mais reste ignorant de se qui ce passe dans les compartiments voisins. Il en résulte un manque de cohésion dans l'ensemble de l'enseignement.

Sans doute il s'agit d'un mal devenu nécessaire, sur lequel M. Maurice de Fleury a depuis longtemps attiré l'attention dans un livre excellent (1). La multiplicité des matières a entraîné la multiplicité des compétences, mais n'est-on pas allé un peu loin dans cette voie? Est-il vraiment indispensable qu'un agrégé des sciences naturelles apprenne la zoologie à des enfants de onze ans? N'y a-t-il pas à craindre, au contraire, que, beaucoup trop instruit pour sa tâche, il n'ait une tendance inconsciente à trop exiger d'élèves qui ne sont pas appelés à pousser plus loin que les éléments leur culture scientifique?

V. — Les programmes

La question des programmes peut être envisagée de deux points de vue. On peut se demander quels matériaux d'études il est bon de proposer à la jeunesse pour réaliser le meilleur développement de sa valeur intellectuelle et morale. Sur ce point, des discussions très vives viennent de s'élever, il y a quelques jours, au Conseil supérieur de l'Instruction publique. Elle se poursuivront assurément devant le Parlement. Humanistes et modernes feront valoir leurs arguments habituels.

Votre Commission a été d'avis de ne pas intervenir dans la discussion, et cela pour deux raisons :

1° Pour que l'avis de l'Académie soit écouté, il est indispensable qu'il ne porte que sur les points pour lesquels sa compétence est indiscutée, c'est-à-dire sur. tout

(1) Maurice de Fleury. *Nos enfants au collège* (Collin, éditeur).

ce qui intéresse l'hygiène physique, intellectuelle, morale de la jeunesse ;

2° Il faut que, sur chacun des vœux qu'elle sera appelée à émettre, elle soit unanime. Or, sur la part relative à attribuer dans le programme au grec, au latin, aux langues vivantes, aux diverses branches de la science, il y a de grandes chances pour que nous ne soyons pas tous d'accord.

Mais on peut se demander aussi si les programmes, tels qu'ils existent aujourd'hui, ne sont pas responsables pour une part du surmenage, ou mieux du malmenage scolaire, dont la réalité est reconnue non seulement par les médecins, mais par le plus grand nombre des éducateurs.

Ici, l'Académie est sur un terrain qui lui appartient sans conteste, et c'est de ce point de vue seulement que nous aborderons la question des programmes.

1° *Les programmes sont surchargés.*

De tout temps, on s'est plaint de la surcharge des programmes. Les pédagogues ont toujours été tentés d'abuser de la réceptivité de l'enfance et de pousser son instruction jusqu'au gavage. Déjà Montaigne, s'étonnant que la gentillesse des enfants se muât si facilement chez l'homme fait en médiocrité, avait « ouy tenir à gens d'entendement que les collèges où on les envoye les abrutissent ».

Pendant longtemps, le mal, si tant est qu'il existât, est resté stationnaire, les programmes n'ayant subi, depuis la Renaissance jusqu'aux dernières années du XIX[e] siècle, que des modifications légères. Il est entré dans une phase aiguë le jour où l'on a tenté de les adapter à l'évolution de la société moderne.

La science avait fait des pas de géant. Elle avait franchi les portes des laboratoires et des cabinets de travail,

transformant les conditions matérielles de notre existence, bouleversant notre mentalité.

Il était impossible de n'en pas tenir compte. Il devenait inacceptable qu'un jeune homme terminât ses études, ignorant le télégraphe, le téléphone, l'aviation, ne sachant pas pourquoi et comment il digère et respire.

M. Ernest Lavisse le déclare lui-même : « Un enseignement littéraire, qui aurait ignoré les sciences, en un temps comme le nôtre, serait vite devenu une curiosité archéologique. »

D'ailleurs, les chemins de fer hier, l'aviation aujourd'hui avaient étrangement rapproché les peuples. Les relations entre pays étrangers étaient devenues plus intimes et plus fréquentes. Etait-il possible de persister dans notre traditionnelle ignorance des langues étrangères ?

L'Université s'est résignée. Sciences et langues vivantes ont pris une large place dans les programmes, mais on n'a pas restreint dans une proportion correspondante celle des humanités classiques. On a ajouté plus qu'on n'a retranché. La surcharge était inévitable. Si le Parlement suit les avis du Conseil supérieur, elle s'aggravera encore. Sur son existence, tout le monde est d'accord; sur la nécessité d'un sacrifice à réaliser, personne ne discute; sur les matières à sacrifier seulement le désaccord commence.

On résume habituellement d'un mot les reproches adressés aux programmes : ils sont trop *encyclopédiques*. Ils éparpillent l'attention des é èves sur trop de sujets. Ils en effleurent beaucoup; ils n'en approfondissent aucun. L'élève n'y acquiert que des connaissances superficielles, fugitives, et n'enrichit pas suffisamment son fonds d'idées générales.

A vrai dire, étant donnée notre conception actuelle du but de l'enseignement secondaire, si nous voulons que les jeunes gens sortant de l'école aient ces « clartés de

tout » que Molière consentait aux femmes du XVII[e] siècle, il faut bien que les programmes soient encylopédiques, c'est-à-dire embrassent l'ensemble des connaissances humaines. Leur véritable défaut est de s'encombrer de détails.

Ce vice apparaît avec une netteté particulière dans les programmes des sciences physiques et naturelles, au sujet desquels on ne peut refuser à l'Académie de médecine quelque compétence.

Certes, il n'est aucune tête de chapitre que nous voudrions supprimer. Qui voudrait refuser aux élèves des lycées des notions de physique, de chimie, de géologie, de physiologie, de zoologie et de botanique?

Mais, de chacun de ces compartiments de la science, il faudrait extraire, pour les mettre en lumière, les faits ou les phénomènes d'importance prépondérante, soit parce qu'ils ont servi à orienter nos idées générales, soit parce que, par leur intérêt pratique, ils s'imposent à notre attention, et sacrifier sans hésiter le reste qui n'intéresse que les spéciali ste.s

Il semble que l'on se soit appliqué à faire le contraire. On dirait que les programmes ont été tracés sous le microscope, de peur que rien n'échappe, et, dans la contemplation excessive du détail, on a perdu souvent de vue les grandes lignes. Tous les faits d'importance secondaire, dont on encombre les programmes, ne sont fixés dans la mémoire ni par leur intérêt propre, ni par le lien solide des idées générales. Le jour où la tension d'esprit qui précède l'examen ne les retient plus, ils s'éparpillent sans laisser de trace.

Les rédacteurs des programmes actuels n'ont pas été sans en percevoir les défauts. On lit, en effet, dans le plan d'études officiel de l'enseignement secondaire (édition 1921), la recommandation suivante à l'adresse du professeur du physique.

« Le but n'est pas de faire de nos élèves des physiciens de profession, mais de leur faire connaître les grandes lois de la nature et de les mettre à même de se rendre compte de ce qui se passe autour d'eux ; dans cette vue, l'enseignement doit être à la fois très élevé, très simple et très pratique. »

On ne saurait mieux dire ; mais le programme est appliqué par des spécialistes dont la tendance est de ne trouver, dans la science à laquelle ils ont consacré leur vie, aucun détail négligeable.

Et puis, il y a les manuels scolaires qui sont en grande partie responsables du malmenage universitaire.

Approuvés par le ministre de l'Instruction publique, ils apparaissent au professeur comme un commentaire officiel des programmes, un modèle proposé à leur enseignement, à l'élève comme un guide impeccable auquel il peut se confier sans réserve. Ils devraient être l'objet d'un examen particulièrement attentif. Il faudrait en éliminer impitoyablement toutes les inutilités. Or ils sont trop souvent acceptés, moins pour leur valeur qu'en raison du crédit de leurs auteurs au ministère. Il en est de remarquables, mais il en est qui, par la multiplicité des détails superflus, l'abus des termes techniques, la sécheresse des développements, laissent plus l'impression d'une table des matières expliquée que d'un livre d'études.

Il en est enfin dont on se surprend qu'on ait pu en autoriser l'entrée dans les lycées.

Il y a deux ans, un membre de notre Commission relevait dans *Paris médical*, le passage suivant extrait d'une géographie mise entre les mains des élèves de huitième.

« Les végétaux de la mer... presque tous appartiennent à la famille des thallophytes. Ce sont des algues, les goémons qu'on recueille sur les littoraux pour en faire des

engrais, le zostère qui sert à la literie, et à l'emballement, les varechs et les sargasses.

« Le plankton... est un amas confus d'algues microscopiques, les diatomées, et de mollusques infiniment petits, les globigérines.

On partage la faune marine en trois groupes : faune littorale, faune pélagique, faune abyssale, etc. »

Il est difficile à des enfants de huit à neuf ans de retenir ce jargon, et c'est bien heureux, car ils risqueraient de se créer sur l'histoire naturelle les idées les plus étranges. Ils croiraient que les thallophytes constituent une famille, et ils forment un embranchement ; que les zostères sont des algues, et ce sont des monocotylédones ; que les globigérines sont des mollusques, et ce sont des foraminifères !

On nous répondra qu'il s'agit d'une exception, mais n'est-il pas fâcheux que de telles exceptions puissent être imposées comme livres d'études dans notre enseignement officiel ?

Nous refusant à discuter les programmes dans leurs détails nous nous en tiendrons à ces quelques généralités. Elles suffisent à démontrer que du seul point de vue qui nous préoccupe ici des réformes importantes s'imposent dans leur rédaction.

Réclamons que, tout en conservant les mêmes sujets d'étude, on éliminine de chacun d'eux les détails qui n'ont d'intérêt que pour le spécialiste. Demandons par contre, de ce qui sera conservé, une étude plus approfondie, plus réfléchie. Appliquons-nous surtout à mettre en lumière les idées générales qui élèvent et développent la pensée humaine, et dont l'acquisition constitue pour l'esprit la meilleure des gymnastiques, et, des faits particuliers, ne retenons que ceux qui servent à l'acquisition

de ces idées générales, ou qui s'imposent à nous par leur importance pratique.

2° *Les programmes ne sont pas appropriés à l'âge et au développement intellectuel des élèves.*

On s'accorde à reconnaître que les programmes sont non seulement surchargés, mais ont le tort d'appliquer l'attention des élèves, surtout dans les petites classes, sur des sujets difficilement compréhensibles pour eux.

Ce défaut ne leur est pas exclusivement attribuable. Il tient en grande partie à ce que les élèves sont pour la plupart dans une classe supérieure à celle qui correspond à leur âge.

Les réformateurs de 1902 ont posé en principe que l'âge du baccalauréat serait dix-sept ans pour la première partie, dix-huit pour la seconde.

Or l'âge moyen est de un an au moins inférieur, et voici pourquoi :

Quand un enfant entre au lycée, ses parents ignorent en général la carrière vers laquelle s'orienteront ses goûts ou les circonstances. Dans leur indécision, ils se préoccupent que ses études soient terminées le plus rapidement possible. Si l'enfant se présente plus tard à quelque grande école, il ne risquera pas d'être arrêté par la limite d'âge. Dans quelque voie qu'il s'engage, un gain d'un an, utilisable vers la dix-huitième année, pour des études spéciales, pour un séjour à l'étranger, etc., n'est pas à mépriser. Les enfants sont donc placés au début de leurs études, non dans la classe correspondant à leur âge, mais dans la plus forte qu'ils soient capables de suivre. Seuls ont l'âge prévu les élèves, qui, pour une raison ou pour une autre, inintelligence, paresse, mauvaise santé, ont mentalement une année de moins.

Il en résulte que les programmes sont tout naturellement adaptés à des esprits plus mûrs que ceux qui les

subissent. L'élite de la classe n'en souffre guère, mais les élèves médiocres se trouvent obligés à un effort excessif. Ils s'y dérobent le plus souvent, et se contentent d'apprendre superficiellement, sans les avoir assimilées suffisamment, des notions mal comprises.

C'est une des causes les plus importantes du malmenage scolaire.

On a proposé, pour l'éviter, d'élever la limite d'admission aux grandes écoles. Le remède serait insuffisant, et d'ailleurs, à l'époque où nous sommes, on ne peut songer à prolonger la période des études. Dans trop de carrières, il faut actuellement prévoir, après elles, une et parfois plusieurs années consacrées à l'instruction professionnelle.

N'est-il pas effrayant de penser qu'actuellement, en médecine, un bon étudiant, celui qui passe par l'indispensable internat, ne peut être docteur avant vingt-huit à vingt-neuf ans ? C'est presque une moitié de la vie sacrifiée à s'armer pour la seconde !

Il y a donc lieu, pensons-nous, d'accepter la situation de fait, mais de régler les programmes pour qu'ils correspondent dans chaque classe à une maturité moindre d'un an.

VI. — Rôle du médecin du lycée

Actuellement, le rôle du médecin du lycée est exclusivement de donner ses soins aux élèves malades et de veiller à la prophylaxie des affections contagieuses.

A deux reprises, au cours de ce rapport, nous avons signalé des circonstances dans lesquelles son intervention est désirable : l'examen des élèves, au point de vue de leur aptitude physique aux jeux sportifs, l'examen médical de ceux dont l'inattention, la difficulté d'application, la paresse, peuvent avoir pour origine des troubles de la santé, soit héréditaires, soit acquis. Il serait

souhaitable que son rôle fût élargi encore, et qu'il pût contrôler périodiquement l'état de santé de tous les élèves, dresser pour chacun et tenir au courant une fiche individuelle, qui resterait dans leur dossier au cours des études, et constituerait un document extrêmement utile soit pour l'élève lui-même, soit pour des recherches sur l'hygiène de l'adolescence.

Il pourrait être chargé éventuellement de donner les notions d'hygiène sexuelle, sur l'utilité desquelles le ministre de l'Instruction publique fait actuellement une enquête auprès des membres du corps enseignant.

Mais dès à présent, et en attendant que ces divers desiderata soient réalisés, nous demandons que le médecin du lycée remplisse auprès du proviseur, comme le médecin du régiment auprès du colonel, la fonction de conseiller technique, et qu'il soit obligatoirement consulté sur toutes questions dont la solution peut, à un titre quelconque, intéresser l'hygiène de l'écolier.

Conclusions

De la question très étendue qui nous était soumise, nous n'avons, de parti pris, retenu que les points dont les relations avec l'hygiène physique et intellectuelle de la population des lycées étaient indiscutables. Encore, dans ce domaine restreint, ne nous sommes-nous attachés qu'à quelques problèmes particulièrement importants.

Il nous paraît que l'Académie accomplirait un geste conforme à sa haute mission de gardienne de l'hygiène nationale, en indiquant au Parlement, qui va être saisi incessamment d'un projet de réforme du programme de l'enseignement secondaire, le sens des modifications au régime actuel qu'elle juge nécessaires.

REVUE DES TRAVAUX FRANÇAIS ET ÉTRANGERS

Résultats et inconvénients de la radiothérapie profonde. — La radiothérapie des organes profonds est entrée, ces dernières années, dans une nouvelle période de progrès, dans laquelle les constructeurs français, d'abord distancés par leurs concurrents, semblent devoir les dépasser. « La possibilité de donner les doses profondes beaucoup plus fortes qu'autrefois, dit Béclère (*Journal de Radiologie*, sept. 1921), constitue dans un grand nombre de cas un admirable progrès. A coup sûr, on peu prédire que la radiothérapie des néoplasmes de toute nature comptera, à l'avenir, des succès plus nombreux, plus complets, et plus durables. »

Cependant dans certaines affections, les adénopathies tuberculeuses par exemple, les méthodes anciennes semblent préférables.

D'autre part l'emploi des fortes doses profondes n'est pas sans danger : Rosenthal, traitant 11 leucémies, a eu trois cas de mort ; dans le traitement du cancer de l'utérus, on a déterminé des lésions intestinales pouvant aller jusqu'à la perforation et la mort. Les lésions du sang sont fréquentes, et on a vu des malades, guéris de leur lésion, mourir de cachexie.

Il faut donc être en garde contre les espérances exagérées ; la méthode des doses profondes constitue certainement un progrès considérable, mais elle n'est ni sans danger, ni toujours efficace.

Sérothérapie de la poliomyélite aiguë. — En injectant à des chevaux des doses progressivement croissantes de streptocoque polymorphe de la poliomyélite, Rosenow (*Journal of American medical Association*; 20 août 1921) a préparé un sérum qui a fait ses preuves dans les dernières épidémies. Sur 259 malades qui ont été injectés, la mortalité totale a été de 4 pour 100, les séquelles paralytiques ont été vues dans 29 pour 100 des cas. Ces résultats sont beaucoup plus favorables que ceux des dernières épidémies européennes. Les injections emprnntent

de préférence les voies intra-veineuse et intra-musculaire; les doses varient de 20 à 50 cm³. D'une façon générale, les résultats sont d'autant meilleurs que l'injection est pratiquée de façon plus précoce.

Trichophytie de la barbe guérie par l'arséno-thérapie. — Le traitement local par les antiseptiques est parfois insuffisant pour guérir une Teigne et la radiothérapie n'est pas à la portée de tous. GREENBERG (*Journal de médecine de Lyon*, 1921, n° 42) relate l'observation d'un homme de 27 ans, non syphilitique, qui fut atteint d'une trichophytie tenace et récidivante de la barbe. Le traitement local ayant été inefficace, une série d'injections de néosalvarsan fut pratiquée, qui entraîna rapidement la guérison.

Traitement par la voie lacrymale du coryza des nourrissons. — Le liquide lacrymal vient normalement baigner d'une façon continue la muqueuse des fosses nasales. En introduisant plusieurs fois par jour de l'argyrol dans l'œil, CHATIN (*Lyon medical*, 10 oct. 1921) réalise une instillation nasale continue à l'aide de collyre mélangé à la sécrétion lacrymale, et sans risques de léser la muqueuse malade. L'auteur, qui emploie cette méthode depuis plus de dix ans, dit en avoir obtenu d'excellents résultats.

La haute fréquence dans les affections vésicales.—Dès 1897, OUDIN avait montré l'action destructive des courants à haute fréquence sur les tumeurs cutanées. COURTADE et COTTENOT (*Journal de radiologie et d'électrologie*, 1921, n° 9) rapportent les bons résultats qu'ils ont obtenus par ce moyen thérapeutique dans les affections organiques de la vessie. Les tumeurs sont facilement escarifiées lorsqu'il s'agit de papillomes ou d'épithéliomas au début. Dans les cystites chroniques, la haute fréquence sert à détruire les végétations. Les lésions tuberculeuses, heureusement influencées, demandent une grande prudence dans le maniement de l'électrode afin d'éviter la perforation vésicale. De bons résultats ont été également obtenus dans la leucoplasie et la bilharziose.

Traitement des hémorroïdes. — C'est là un chapitre important de la pathologie que Bensaude et Ernst (*Presse médicale*, 1921, n° 18) exposent en insistant sur les données nouvelles touchant la question. Tout d'abord, en ce qui concerne le diagnostic, deux erreurs doivent être évitées; ne pas se borner à un examen superficiel qui fera poser le diagnostic d'hémorroïdes simples alors qu'en réalité elles seront symptomatiques d'une lésion plus grave haut située, cancer, polypose, dysenterie. Un examen complet avec toucher rectal et rectoscopie permettra d'éviter ce grave écueil. Inversement, il faut savoir que les hémorragies répétées chez un hémorroïdaire peuvent entraîner un état d'anémie grave avec cachexie qui, *a priori*, feront poser le diagnostic de cancer latent, lourde erreur qui empêche le traitement approprié. On emploiera les méthodes d'investigation récentes parmi lesquelles la ventouse de Bier donnera les meilleurs résultats.

Le traitement comporte les règles de diététique habituelles, les médicaments classiques dont quelques-uns ont fait leurs preuves, en y joignant un nouveau produit que nous avons déjà signalé ici même, la Teskra, et dont nous avons exposé les avantages comme anti-hémorroïdaire. Bensaude et Ernst réservent un chapitre important au traitement externe des hémorroïdes. D'une façon générale le malade se trouvera bien d'injecter dans le rectum, au moment de la défécation, le contenu d'une poire d'eau froide, ou d'utiliser les douches froides locales. Les accidents sont justiciables d'une thérapeutique particulière à chacun d'eux. Les crises de turgescence douloureuse seront heureusement influencées par les applications de compresses d'eau blanche tiédies, de suppositoires au chlorhydrate double de quinine et d'urée (0 gr. 18 par suppositoire); dans la lutte contre les hémorragies, on emploiera la ferripyrine, le chlorure de calcium, la glace.

Le traitement curatif pourra choisir entre deux méthodes: l'exérèse chirurgicale ou les injections coagulantes. La glycérine phéniquée, employée au début, a été vigoureusement critiquée par Quénu; depuis, on l'a remplacée par l'alcool à 96°, et plus récemment par une solution de chlorhydrate double de quinine et d'urée. Sans vouloir remplacer le traitement

chirurgical sanglant par cette méthode, Bensaude et Ernst insistent sur les avantages des injections : possibilité de faire le traitement sans que les malades suspendent leurs occupations, absence de douleurs, suppression lente du flux hémorroïdaire, indication de la méthode chez des malades à mauvaise circulation porte ou hypertendus inaptes à supporter une intervention sanglante avec anesthésie générale.

Prophylaxie du scorbut chez les marins. — L'efficacité des fruits et des légumes contre le scorbut était connue dès le xvie siècle, et l'usage du jus de citron se répandit de plus en plus au xviiie. Les découvertes récentes ont établi la relation qui existe entre le facteur antiscorbutique que l'on trouve dans tous les aliments animaux ou végétaux et surtout les fruits et légumes verts, et les maladies par carence dont la guerre a montré la multiplicité des formes. Bassett Smith (*The Lancet*, 22 mai 1920) a cherché à obtenir une préparation antiscorbutique active, maniable, et agréable au goût. Il filtre le jus de citrons frais sur mousseline, puis sur papier à l'aide de la trompe à eau. Le filtrat est évaporé à 15° dans le vide, au-dessus de l'acide sulfurique, puis mélangé avec du lactose anhydre, de façon à obtenir une pâte que l'on découpe en tablettes. Chaque tablette contient le jus d'un demi-citron frais, soit 24 cm^3 de jus. Ces tablettes se dissolvent facilement dans l'eau ; leur conservation est parfaite pendant trois mois. Cette préparation s'est montrée très efficace au point de vue prophylactique ou thérapeutique chez des animaux soumis à un régime carencé. Il serait intéressant d'en étudier les effets chez l'homme au cours de voyages nécessitant l'emploi d'aliments conservés et exempts de vitamines.

Le Gérant : G. DOIN.

Sté Gle d'Imp. et d'Ed., rue Cassette, 17, Paris. — S.



HYDROLOGIE

Indications des cures hydrominérales dans les maladies digestives et hépatiques (1)

Par le Dr Raymond Durand-Fardel

Ce n'est pas sans appréhension que j'ai accepté l'invitation que m'a faite le Professeur Carnot de traiter aujourd'hui devant vous « des Indications des cures hydrominérales dans les maladies digestives et hépatiques ».

Poser les indications d'une maladie, c'est établir aussi nettement que possible ce qu'est cette maladie, quels en sont les symptômes, et mettre en face la médication propre à les combattre.

Or, si je crois assez bien connaître la médication que mettent à notre diposition les nombreuses sources minérales répandues sur le territoire français, j'avoue qu'il m'est plus difficile de définir et de délimiter ce que sont les maladies digestives et hépatiques.

Autrefois, c'était bien simple : il y avait des troubles fonctionnels qualifiés de dyspepsies, et des maladies avec lésions organiques de l'estomac et de l'intestin, chaque segment de l'appareil digestif conservant sa pathologie à lui, au milieu des théories passagères.

C'était le beau temps de la gastrite de Beau, puis de la dilatation de Bouchard, à laquelle succéda la chimie stomacale : « La dyspepsie sera chimique ou elle ne sera pas », formulait Germain Sée alors que j'étais son Chef de Clinique. La dyspepsie est toujours là, mais elle n'est plus guère chimique ! Les travaux modernes de physiologie ont montré tout ce qu'il y avait d'arbitraire

(1) Leçon du cours complémentaire de Crénothérapie et de Climatologie organisé à la Faculté de médecine de Paris sous la direction de M. le Professeur Carnot.

dans ces divisions territoriales tranchées : l'étude des sécrétions, des fermentations, surtout l'étude du système nerveux central et viscéral dans son action sur la motricité et sur les sécrétions, les réactions des organes voisins les uns sur les autres, ont éclairci bien des points de ce passionnant sujet, mais il s'en faut que la description des maladies digestives y ait gagné en clarté.

En réalité, la dyspepsie est un drame qui commence avec la mastication et finit avec l'évacuation des matières : établir dans ce drame la part des différents facteurs, celle des réactions personnelles du malade et de son système nerveux, celle de l'état de sa nutrition et de son terrain diathésique, est une tâche ardue qu'on n'est jamais certain d'avoir dûment accomplie.

Certainement les dyspeptiques diffèrent les uns des autres : les uns semblent souffrir nettement de l'estomac, alors que d'autres rapportent exclusivement leurs maux à l'intestin. Mais souvent le premier avalera toute la pharmacopée gastrique sans obtenir le moindre soulagement, alors qu'un traitement dirigé contre son intestin ou son système nerveux le guérira ; le second, après avoir usé de tous les purgatifs et de tous les désinfectants intestinaux, verra ses maux disparaître après une médication délibérément dirigée contre son foie ou son estomac. Il en est de même pour les maladies hépatiques. Un exemple : mon regretté collègue et ami Frantz Glénard, dont vous connaissez du reste la belle conception des Ptoses, ayant remarqué que la plupart de ses clients de Vichy, dyspeptiques de tous ordres, goutteux, diabétiques, obèses, et, naturellement, hépatiques proprement dits, étaient porteurs de foies gros, débordant les fausses côtes, avec son esprit généralisateur, a édifié la théorie de l'Hépatisme : pour lui presque toute dyspepsie, toute maladie de la nutrition et nombre de névropathies prennent leur origine dans un trouble de fonction de la cellule hépatique, de telle sorte

que l'arthritisme lui-même, dont vous connaissez le domaine immense, se confondrait avec l'Hépatisme.

Dès lors ma tâche d'aujourd'hui serait singulièrement simplifiée, et je n'aurais guère à traiter devant vous que les indications concernant les maladies hépatiques.

Toute séduisante qu'elle soit dans son apparente simplicité, la théorie de l'Hépatisme n'a pas encore l'estampille officielle, encore que le fait anatomique sur lequel elle repose soit d'une fréquence troublante.

Ces préliminaires posés pour vous montrer la complexité du sujet et vous prévenir contre les interprétations trop simplistes des équations thérapeutiques en matière hydrominérale, je dois vous dire qu'il me faudra bien, pour les commodités de l'enseignement, conserver les divisions usuelles, en dépit de leur arbitraire; mais vous saurez ce qu'elles valent en elles-mêmes, et les réserves qu'elles comportent.

Notre matière médicale se ressentira de la complexité des affections à combattre, et vous verrez que certains cas requièrent l'usage de sources que leur caractéristique ne semblait pas devoir indiquer dans les maladies digestives.

C'est que les unes agissent directement sur l'estomac, l'intestin ou le foie : ce sont celles que leur composition physico-chimique permet de considérer *a priori* comme de véritables médicaments digestifs.

D'autres agissent indirectement, en calmant les réactions du système nerveux, ou encore en modifiant le tempérament, la diathèse, ou les affections d'organes voisins que l'on trouve à l'origine de la maladie digestive à traiter.

Les unes comme les autres ont, dans l'espèce, le plus souvent, une spécialisation consacrée par la clinique traditionnelle de la station.

Parmi ces eaux minérales, les plus notoirement usagées dans les affections stomacales sont les *Bicarbonatées* telles que *Vichy* avec son bicarbonate de soude, ou *Pougues* avec son bicarbonate de chaux.

D'autres sont non moins traditionnellement vouées à la cure des affections intestinales, au point qu'on les a dénommées « les Stations du ventre » : c'est *Châtel-Guyon*, et *Plombières*, si différentes d'ailleurs de constitution et de moyens de cure.

Mais des stations moins connues peuvent rendre des services sinon identiques, au moins analogues, bien que souvent très différentes quant à leur composition chimique.

Tout en restant sur le terrain français, l'énumération de toutes ces sources (et on en oubliera toujours quelques-unes !) serait sans utilité dans cette conférence destinée à vous laisser des notions pratiques : il vous sera toujours loisible de retrouver, dans les traités spéciaux, les noms de toutes les stations, petites ou grandes, qui constituent, dans l'espèce, une véritable richesse pour la France (1).

Je me propose de vous donner seulement des types caractéristiques par la nature des eaux, par les installations de cures suffisamment développées et modernes, et, comme je l'ai déjà dit, consacrés par une expérience suffisamment scientifique, sans négliger ce que Montaigne exigeait, ne voulant séjourner que dans les villes d'eaux où il trouvait « aménité de lieu, commodité de logis, de vivres et de compagnie ».

Les eaux Bicarbonatées viennent en tête, dont notre pays possède une variété merveilleuse permettant de

(1) Il est inconcevable de voir à quel point cette précieuse ressource thérapeutique peut être ignorée de certains médecins : un important et tout récent traité des maladies de l'appareil digestif ne mentionne même pas les cures thermales dans les médications à opposer aux affections gastriques !

satisfaire aux nuances les plus délicates de la clinique digestive.

Les Bicarbonatées sodiques sont représentées surtout par *Vichy* qui en est le type le plus parfait et unique au monde.

Type des Bicarbonatées sodiques fortes thermales, avec une minéralisation de 4 à 6 grammes de bicarbonate de soude par litre, un gaz carbonique abondant, des sources nombreuses à température variant de 15° à 32°, 43° et 45°, dont chacune, comme l'atteste un empirisme vraiment scientifique, jouit de propriétés assez distinctes pour leur conférer une sorte de spécialisation : qui ne sait que l'Hôpital est excitant des fonctions stomacales, Chomel réellement sédatif des phénomènes douloureux et spasmodiques de l'estomac, la Grande-Grille agissant sur le fonctionnement hépatique jusqu'à en être perturbatrice s'il en est fait un usage abusif ?

Telles sont, en bref, les caractéristiques qui font de notre grande Station française, avec son splendide Etablissement muni de toutes les ressources de la physiothérapie, un lieu de cure sans rival.

On peut dire, en vérité, que la plupart des affections digestives, tout au moins gastro-hépatiques, sans lésions organiques, y peuvent trouver leurs indications.

Les autres Bicarbonatées sodiques dont nous disposons sont froides : *Vals* (Ardèche) avec ses très nombreuses sources à minéralisation variant de 1 gr. 43 à 9 gr. surtout employées en bouteilles.

Le Boulou (Pyrénées-Orientales), de 4 à 5 gr. de bicarbonate, très gazeuses. *St-Alban* dans la Loire, *Châteauneuf* dans le Puy-de-Dôme, stations modestes dans leurs installations.

Les Bicarbonatées calciques, les unes froides, comme *Pougues* (Nièvre), les autres thermales, comme *Alet* (Aube).

Les Bicarbonatées complexes mixtes dont la plus importante est *Châtel-Guyon* (Puy-de-Dôme) chlorurée magnésienne bicarbonatée thermale.

Les Sulfatées sodiques et magnésiennes, eaux proprement purgatives, peu représentées en France, par *Montmirail* (Vaucluse) et *Miers* (Lot), surtout usagées en bouteilles; cette dernière très spécialement active, dans les cures à domicile, régularisant les fonctions intestinales et hépatiques chez les enfants.

Les Sulfatées chlorurées dont la plus notable, *Brides* (Savoie), représente complètement la médication des états torpides hépato-intestinaux dont les stations de Bohême sont si fières; *St-Gervais* (Savoie), qui est, en plus, légèrement sulfureuse.

Dans un tout autre ordre d'idées, nous avons les Sulfurées calciques, eaux d'élimination, actives sur les reins et le foie qu'elles lavent,

Les unes froides, magnésiennes, comme les eaux du groupe des Vosges, *Contrexéville*, *Vittel*, *Martigny* et *Aulus* (Ariège); les autres thermales : *Bagnères-de-Bigorre* (Hautes-Pyrénées), dont certaines sources sont hyperthermales et sédatives, *Capvern* (Htes-Pyrénées) et *Hammam R'Hira* (Algérie) hyperthermales.

On peut rapprocher de ces eaux de lavage *Evian* (Haute-Savoie) que la minéralisation de 0,33 semblerait plutôt apparenter au groupe suivant, si son emploi en boisson ne l'en distinguait formellement.

Les stations suivantes présentent en effet comme caractéristiques communes d'être très peu minéralisées (oligométalliques ou indéterminées), thermales ou hyperthermales, très radio-actives, et partant sédatives. De plus, elles sont usagées en pratiques externes, au contraire des eaux que nous avons vues précédemment, et, dans les affec tions qui nous occupent aujourd'hui, agissent indirectement, par l'intermédiaire du système nerveux. Ce sont :

Plombières (Vosges) si connue dans la thérapeutique intestinale, *Luxeuil* (Vosges) sa voisine, plus employée dans les maladies des femmes, *Bains* (Vosges), *Néris* (Allier), providence des névropathes, et *Evaux* dans la Creuse.

Enfin certaines sources, d'une tout autre composition, ont dans certaines stations une réputation digestive locale, telle que *Mauhourat* à Cauterets, sulfurée sodique silicatée.

Voilà, Messieurs, la carte thérapeutique si riche (et l'on pourrait citer bien d'autres sources moins connues), si nuancée, dont vous pouvez faire usage dans l'ordre des indications dans les maladies digestives et hépatiques.

Ici, plus que jamais, est vraie la parole d'un Maître en hydrologie : « La France est le seul pays qui puisse satisfaire à toutes les nuances des indications thermales. »

Il est à remarquer, en effet, que les Allemands, assez pauvres en eaux bicarbonatées sodiques, mais très riches en chlorurées fortement carboniques, sont contraints d'employer ces dernières dans toutes les dyspepsies, alors qu'elles ne conviennent en réalité qu'à certaines formes, comme nous allons le voir.



C'est, en effet, des formes cliniques de la dyspepsie que découlent les indications de thérapeutique hydrominérale; mais, en même temps que vous vous efforcerez d'adapter la source au syndrome prédominant, il vous faudra dans nombre de cas tenir compte de la cause de l'affection, non moins que du terrain sur lequel elle évolue, et du mode de réaction du malade.

Le premier type à envisager est le dyspeptique banal, le plus fréquent, celui qui est surtout victime de fautes d'hygiène, excès alimentaires, alcoolisme inconscient,

repas irréguliers, pris aux restaurants, vie sédentaire, etc. Les troubles sont d'intensité moyenne : gonflement stomacal, pesanteur après les repas, gaz, somnolences, peu ou pas de douleur.

C'est à peine un malade, mais il se plaint beaucoup, suivant la nature de son système nerveux.

Pour ce client, on peut dire que toutes les eaux minérales lui pourront être bonnes, car il trouvera dans toutes les Stations les conditions hygiéniques qui lui suffiront : repos moral, vie régulière, régime modéré, promenades, physiothérapie sous forme de bains, douches, massages, voire quelques verres d'eau pris à jeun et savamment dosés par un médecin prudent. Si l'honneur de la guérison revient à cette eau quelle qu'en soit la composition, il ne faut pas s'en étonner.

Il va sans dire que, même dans ce cas, les eaux dites digestives restent les plus indiquées : *Vichy*, *Pougues*, *le Boulou*, etc. Ce dyspeptique est le grand consommateur d'eaux minérales en bouteilles, dites de table, dont il fait parfois un usage abusif.

Un degré de plus, et ce dolent devient un malade : les troubles digestifs s'accentuent, deviennent tenaces et ne cèdent ni au régime ni au repos hygiénique. C'est alors que la dyspepsie revêt des caractères plus ou moins tranchés qui permettent d'envisager des nuances dans les indications des cures.

Tantôt c'est l'élément douleur et l'acuité des symptômes qui dominent, tantôt, au contraire, c'est l'inappétence, la dépression générale et l'atonie digestive.

Autrefois nous disions hyperchlorhydrie et hypochlorhydrie. Aujourd'hui le chimisme stomacal perd du terrain et on dit Hypersthénie et Hyposthénie.

De fait, l'Hypersthénique est souvent un Hyperacide, et l'idée de combattre l'acidité par les alcalins devait conduire ces malades aux stations les plus riches en bicar-

bonate de soude, type *Vichy*. Ils y trouvent effectivement souvent une grande amélioration dont l'explication simpliste de saturation d'acide par un alcalin ne saurait nous satisfaire.

On sait que, physiologiquement, de petites doses d'alcalins sont excitantes de la sécrétion gastrique : or les quantités d'eau minérale qu'on peut prendre ne sauraient figurer que de petites doses successives, et ne réaliseront jamais les 20 grammes de bicarbonate qu'on arrive à donner en dose massive pour calmer un hyperchlorhydrique.

Il faut donc attribuer les améliorations obtenues à d'autres éléments de l'eau minérale, température, gaz carbonique, radio-activité, agissant sur la sensibilité de la muqueuse, diminuant, en particulier, le spasme pylorique qui existe presque toujours chez ces malades, souvent suspects d'érosions juxtapyloriques, et favorisant ainsi l'évacuation de l'estomac distendu par les gaz, les liquides hypersécrétés et les aliments accumulés (syndrome pylorique).

Les résultats, disons-le, chez ces malades, sont assez irréguliers : si bon nombre d'entre eux trouvent à *Vichy*, avec la source sédative de Chomel habilement employée avant et après les repas, une grande amélioration, d'autres ne sont aucunement soulagés.

Force est donc pour ceux-ci de rechercher dans les symptômes latéraux des indications souvent utiles : c'est ainsi que leur état nerveux, accentué la plupart du temps, rend une cure sédative comme *Plombières* particulièrement favorable.

Le type hyposthénique, caractérisé par l'inappétence ou la satiété rapide, le gonflement, la pesanteur, les somnolences digestives, la dénutrition progressive, parfois les vomissements et la douleur moindre et plus hâtive que dans le type précédent, avec un suc gastrique plus ou

moins hypoacide et l'estomac en ptose, répond à des indications plus régulières.

Là *Vichy* agit presque à coup sûr, avec sa source de l'Hôpital, excitante des fonctions gastriques, et la gamme variée de ses autres sources.

Là aussi les sources froides comme *Pougues* et *Vals* ont des propriétés excito-motrices précieuses.

Mais souvent l'une ou l'autre forme de dyspepsie, surtout l'atonique, n'est que secondaire soit à un état général, soit à une maladie d'un organe voisin, et le syndrome gastrique devra céder alors le pas, dans les indications, à l'affection principale.

C'est ainsi qu'un état nerveux très prédominant, accompagné de gastralgie violente, parfois de véritables crises gastriques, nécessitera, en même temps que la cure de boisson, l'emploi de moyens sédatifs de physiothérapie, bains, douches, massages, électricité, etc., que seul un Etablissement richement pourvu pourra offrir dans l'une des stations précitées.

Mais mieux encore, les cures thermales sédatives, isolées ou combinées avec les précédentes, sont susceptibles de donner des résultats durables.

Ainsi adresserez-vous cette catégorie de malades à *Plombières*, *Néris*, *Evaux*, *Bagnères-de-Bigorre*, pour ne parler que des plus connues, à *la Malou* si les crises gastriques sont de nature tabétique.

Chez les malades où la constipation prédominante semble être à l'origine des troubles gastriques, *Châtel-Guyon* s'impose ; si c'est l'entéro-colite excitable, on préférera *Plombières*.

Chez ceux où le foie est nettement volumineux, torpide, souvent douloureux à la pression, soupçonner la lithiase biliaire encore larvée, et alors ordonner *Vichy*, ou, lorsque les reins semblent fonctionner insuffisamment, les stations de lavage, *groupe des Vosges* et *Evian*.

Enfin, les grands processus des maladies de la Nutrition sont souvent causes de syndromes dyspeptiques : le diabète qui entraîne par lui-même l'alimentation et la boisson exagérées, d'où résultent des troubles dyspeptiques souvent sérieux, ressortit essentiellement à *Vichy*. Le goutteux, aussi trop bon vivant, peut être dyspeptique du fait même de sa diathèse : ici, la cure de *Vichy* peut céder le pas à celles de lavage, *Vittel*, *Contrexéville*, *Martigny* ou *Evian*. L'obèse presque toujours gros mangeur, peut recourir aux mêmes cures, mais trouve à *Brides* des ressources spéciales très adaptées.

Y a-t-il lieu d'envisager une cure hydrominérale dans les affections organiques de l'estomac ?

Pour le cancer, il ne saurait en être question, non plus que pour la tuberculose ou la syphilis gastriques.

La gastrite, à moins qu'on ne l'admette, avec le Professeur Hayem et son école, comme étant à la base de tous les troubles sécrétoires de l'estomac, ne doit être soumise, à des cures très douces d'ailleurs, que dans les périodes de calme absolu ; ainsi pourrait-il en être pour l'ulcère gastrique, alors que, cicatrisé depuis longtemps, il ne persiste plus que la dyspepsie à forme hypersthénique. *Vichy* très prudent peut répondre à cette indication.

***

Si nous entrons dans le domaine des affections dites intestinales, les difficultés de classement méthodique sont encore plus grandes.

Le fonctionnement intestinal est conditionné non seulement par la sécrétion et la motricité propres de l'intestin, mais encore par le fonctionnement préalable de l'estomac normal ou pathologique, celui du foie, du pancréas, sans compter l'influence des organes voisins ; rein, utérus, et du système nerveux central ou viscéral.

Il n'en existe pas moins une pathologie intestinale dont les grands symptômes, constipation, diarrhée, douleur, isolés ou combinés, donnent par eux-mêmes des indications thermales formelles.

Et dans notre matière médicale, nous trouvons deux stations que leur clinique traditionnelle a fait qualifier de « Stations du ventre ».

C'est *Châtel-Guyon*, bicarbonatée, chlorurée, magnésienne qui exerce une action très spécialement tonique sur la musculature lisse de l'intestin, et aussi modificatrice de la muqueuse. On y fait une cure surtout interne, qui n'est pas purgative comme les sulfatées sodiques, mais combat l'atonie de la constipation.

C'est *Plombières*, indéterminée hyperthermale, dont la cure externe agit indirectement sur l'intestin, comme sédative du système nerveux viscéral, le plexus solaire.

Théoriquement, la constipation étant fonction d'atonie intestinale, la diarrhée fonction d'excitation, il semble logique et simple d'employer pour la première la cure excito-motrice de *Châtel-Guyon*, pour la seconde, la cure sédative de *Plombières* :

En réalité les choses sont plus complexes, ces deux symptômes étant rarement isolés. Il y a le plus souvent alternatives de diarrhée et de constipation, la première pouvant n'être que la débâcle consécutive à la seconde (fausse diarrhée de Mathieu). La constipation elle-même peut être fonction d'atonie et de spasme. C'est en somme un déséquilibre du rythme moteur intestinal, qui, suivant les conditions individuelles, peut être régularisé par l'une ou l'autre des stations susdites, avec leurs moyens de cure si différents.

C'est donc l'état général du sujet, plus que les modalités symptomatiques intestinales, qui précisera ici l'indication : si c'est un nerveux, excitable, à manifestations très douloureuses, entéralgie violente, il sera dirigé sur

Plombières; si c'est un torpide, atonique, il ira à *Châtel-Guyon*.

Notons en passant une forme de diarrhée, dite prandiale, résultant, comme l'a démontré Linossier, de troubles dans les fonctions biliaires, qui ressortit à *Vichy*.

Une fois éliminés les troubles intestinaux des grands processus organiques, diarrhée des cancéreux, des tuberculeux, des urémiques, des lymphadéniques, aussi des états infectieux aigus, qui n'ont rien à faire avec les cures thermales, les formes cliniques des affections intestinales présentent des indications en rapport avec ce qui précède.

La colite, dans une de ses modalités, est presque toujours en cause.

La forme dite entéro-colite muco-membraneuse est celle que vous verrez le plus souvent dans votre cabinet, encore que la muco-membrane, attribuée par beaucoup d'auteurs modernes à l'irritation locale du lavement, tende à disparaître avec l'abandon de cette pratique thérapeutique.

C'est le triomphe des cures thermales appliquées suivant les principes : s'il y a prédominance d'irritation nerveuse, *Plombières*; si c'est l'infection, l'intoxication, les troubles hépatiques qui dominent, *Châtel-Guyon* s'impose.

L'entéro-colite infantile, avec ses caractères spéciaux évoluant sur terrain rachitique, adénoïdien, avec troubles hépatiques, nutrition profondément troublée, ressortit très spécialement à *Châtel-Guyon* avec son mode de cure interne, à moins que le tempérament spécialement nerveux de l'enfant n'exige *Plombières*.

Nous verrons chez l'enfant, en étudiant les affections hépatiques, des troubles dyspeptiques avec vomissements acétonémiques et gros foie, indiquer *Vichy* : la coexistence fréquente de troubles intestinaux, constipation ou diar-

rhée, peut nécessiter la cure de *Châtel-Guyon* associée à la précédente.

La cause même de certaines entéro-colites peut influer sur les indications thermales.

Les infections coloniales, auxquelles la guerre a donné une actualité toute particulière, laissent derrière elles des séquelles dont les eaux minérales constituent la plus sûre ressource thérapeutique.

Ainsi en est-il de la diarrhée de Cochinchine, comme de la dysenterie, alors que le processus aigu est éteint, et qu'il reste, avec les troubles digestifs, un gros foie douloureux. Le paludisme latent, les troubles hépatiques, peuvent alors exiger la cure de *Vichy*, mais qui devra être suivie, autant que possible, de celle de *Châtel-Guyon* ou *Plombières*, suivant que l'élément irritatif et douloureux est ou n'est pas prédominant.

Les colites d'ordre toxique (alcoolisme, morphinisme, saturnisme), d'ordre microbien ou parasitaire, trouvent à *Châtel-Guyon* une médication très active comme modifiant la sécrétion glandulaire déficiente.

Enfin, les phénomènes colitiques secondaires aux états généraux diathésiques ou autres, comme le diabète, la goutte, le nervosisme, prennent leurs indications dans les conditions fonctionnelles causales : lorsqu'il y a insuffisance de la cellule hépatique, c'est *Vichy* ; insuffisance de sécrétion des glandes biliaires, *Vichy* avec *Châtel-Guyon ;* hypersthénie gastrique, *Vichy* avec *Plombières ;* grand nervosisme, entéralgie, souffrance prédominante du plexus solaire, c'est *Plombières* ou les autres stations sédatives, *Néris*, *Evaux*, *Bagnères-de-Bigorre*.

Un mot sur l'appendicite chronique qui n'a pas, par elle-même, à recourir à la cure thermale : mais le diagnostic en est souvent difficile, et on la confond volontiers avec la typhlo-colite pour laquelle la cure de Châtel-Guyon est employée : si cette cure reste sans effet dans

un cas douteux, cela peut être un argument pour porter le diagnostic d'appendicite, d'où indication de l'intervention chirurgicale.

***

En matière de pathologie hépatique, il semble que la limitation nosologique soit plus aisée : en réalité, les connexions de la glande hépatique avec tous les segments du tube digestif, son rôle dans l'assimilation et surtout dans l'épuration de l'organisme, viennent singulièrement compliquer la question.

Il ne se produit guère d'intoxication, alcool, morphine, plomb, etc., ni surtout d'infection, sans que la cellule hépatique soit touchée à un degré quelconque, et les récentes recherches faites sous la direction des Professeurs Chauffard et Widal sur la cholestérinémie, sur le pouvoir protéopexique du foie, semblent rendre à cet organe le rôle de grand régulateur des humeurs cher à certaines écoles de l'antiquité.

Je vous ai déjà exposé la conception de Frantz Glénard, qui tendrait à faire ranger dans les affections hépatiques la plupart des affections digestives, les maladies de la nutrition et beaucoup des névropathies.

De fait, dans nos clientèles spéciales, le plus ou moins de changement de volume du foie est presque la règle. Le tout est d'arriver, par l'étude attentive du malade et de ses antécédents, à établir un diagnostic étiologique qui permette de subordonner l'un à l'autre le syndrôme quelconque observé et le trouble hépatique constaté.

Pour les indications hydrominérales, nous trouvons encore ici notre grande station de *Vichy* dont l'action sur la glande hépatique est affirmée par une tradition clinique séculaire, non moins que par les recherches de laboratoire, au point que le Professeur Albert Robin a pu écrire la formule lapidaire : Vichy = foie.

C'est en agissant sur la cellule hépatique surtout, dont elle régularise les fonctions, que la cure thermale, dans l'espèce, combat les affections hépatiques.

Mais nombre d'autres stations réclament légitimement ces mêmes affections, lorsque certaines de leurs modalités leur impriment un caractère clinique particulier.

Ainsi en est-il pour les hépatiques à forme torpide, gros foie paresseux chez des obèses, qui trouvent à *Brides* uue médication puissante.

Si l'on rapproche comme on le doit cette Station de ses congénères germaniques, on peut concevoir la nuance qui doit orienter les hépatiques neuro-arthritiques, à tempéraments excitables, propres aux races latines, sur les stations bicarbonatées sodiques fortes, type *Vichy*, alors que les hépatiques sur terrain torpide, avec pléthore abdominale, si fréquents dans les races du nord et du centre de l'Europe, sont plutôt justiciables de cures à action plus perturbatrice type *Brides*.

La dominante de troubles intestinaux, en particulier la constipation chronique, si fréquente chez certains hépatiques, donne une réelle indication de *Châtel-Guyon*.

Enfin, lorsqu'il y aura insuffisance d'épuration, nécessité de nettoyer les voies biliaires ou urinaires, les stations de lavage comme *Contrexéville*, *Vittel*, *Martigny* et *Evian* doivent être préférées.

Ces indications générales auront à être envisagées toutes les fois que vous aurez à traiter une quelconque affection hépatique, en dehors, naturellement des maladies organiques, cancer, tuberculose, kystes, dégénérescence amyloïde ou autre, cirrhose constituée, qui n'ont rien à voir avec les cures thermales.

Les infections aiguës, ictère catarrhal, angiocholites de diverses natures,coloniales ou autres,abcès du foie,ictère grave, sont aussi des contre-indications, au moins temporaires.

Je dis *temporaires* parce que ces diverses infections, une fois éteintes, laissent derrière elles un foie touché dans l'intégrité de ses fonctions : le métabolisme cellulaire est troublé, les échanges se font moins bien, il y a tendance à une insuffisance hépatique qui demande du secours.

Aussi, pratiquement, tout ictère devrait-il impliquer, après un temps plus ou moins long, une cure hydrominérale à *Vichy* ou à l'une des Stations dont nous avons plus haut déterminé le rôle particulier.

Les congestions hépatiques des paludéens et des dysentériques, qui sont de règle après un séjour aux colonies, constituent là une indication de premier ordre. Il en est de même pour celles qui accompagnent si fréquemment le diabète, l'obésité, la goutte, et même certaines cardiopathies très compensées.

Je signalerai, en particulier, les gros foie que l'on trouve si souvent chez les enfants, cholémiques descendants d'arthritiques plus ou moins hépatiques, dyspeptiques dès le plus jeune âge, avec des épisodes dramatiques de vomissements acétonémiques : jamais trop tôt ces petits malades ne seront envoyés, si l'on veut éviter des évolutions ultérieures fâcheuses, à *Vichy*, à moins que l'entéro-colite qui accompagne fréquemment ces états ne recommande plutôt *Châtel-Guyon* ou *Plombières*.

Mais il est une affection hépatique qui nous intéresse particulièrement au point de vue des cures hydrominérales, je veux parler de la lithiase biliaire.

Je n'ai pas à faire ici la description de cette affection. Quelle que soit la théorie pathogénique qu'on lui reconnaisse, il est un fait, c'est que depuis la prélithiase, période encore vague où les troubles dyspeptiques préludent à la colique hépatique, jusqu'aux accidents de migration du calcul, comme la colique canaliculaire ou vésiculaire, l'obstruction du cholédoque produisant l'ictère

plus ou moins persistant, la lithiase biliaire est justiciable des cures hydro-minérales.

Mais encore faut-il savoir quand et comment on doit les prescrire et les appliquer.

En principe, tout signe d'infection, ictère fébrile, cholécystite aiguë avec ou sans ictère, contre-indique momentanément la cure, ainsi que la crise de colique hépatique en évolution douloureuse.

En dehors de ces conditions, cette cure s'impose à *Vichy* dans la grande majorité des cas; à *Vittel, Contrexéville, Martigny*, s'il y a des raisons de rechercher plus spécialement le lavage des voies biliaires et urinaires; à *Brides* ou *Châtel-Guyon* lorsque le caractère torpide de l'affection, et un état mauvais des fonctions intestinales domineront la situation.

Il va sans dire que les cures devront être conduites avec la prudence et le doigté nécessaires : mais c'est là affaire au médecin de la station, et c'est le cas ou jamais de rappeler l'axiome que « tant vaut le médecin, tant vaut la cure ».

Un mot encore sur la question des rapports de l'intervention chirurgicale avec les cures hydrominérales dans la lithiase biliaire. Vous savez que, pour nombre de chirurgiens, la lithiase biliaire est presque exclusivement d'ordre chirurgical : toute vésicule contenant un ou plusieurs calculs doit être enlevée; tout ictère reconnu calculeux doit être opéré; bien plus, pour quelques-uns, toute colique hépatique, même unique et simple, implique le bistouri!

L'expérience clinique des stations hépatiques proteste contre ces exagérations.

La colique hépatique calculeuse, sans complication, est justiciable du traitement médical, dont les cures hydrominérales sont l'élément le plus important : tout individu ayant eu une ou plusieurs crises doit être soumis

à cette médication sans attendre la preuve des calculs vésiculaires, comme on le fait trop souvent.

Une fois ceux-ci constitués, la médication thermale est encore indiquée, non pas qu'elle prétende à dissoudre les calculs, mais parce qu'elle est susceptible d'assurer la tolérance vésiculaire, comme l'a dit le Professeur Gilbert, et qu'elle corrige le fonctionnement de la cellule hépatique. Dès que les coliques vésiculaires sont trop fréquentes, ou qu'il se produit des poussées de cholécystite, la parole est au chirurgien.

Pour l'ictère par obstruction, s'il est récent, s'il n'y a pas actuellement de signes d'infection biliaire, ni de déchéance organique, une cure conduite avec prudence peut donner de bons résultats; mais si l'ictère persiste après la cure, s'il survient le moindre signe d'infection, la maladie est du domaine chirurgical.

Enfin, une fois l'opération faite, il ne faut pas oublier qu'elle n'a pu parer qu'à des accidents d'urgence dus aux calculs existants : il reste ensuite un foie qui est le même, c'est-à-dire susceptible de former de nouveaux calculs.

La cure hydrominérale est alors indiquée plus que jamais et pendant plusieurs années, comme seul moyen de modifier le fonctionnement vicieux de la cellule hépatique et prévenir le retour d'accidents dus aux calculs en migration.

***

De toutes ces cures, Messieurs, je voudrais que vous reteniez un principe essentiel : c'est qu'il ne faut pas en attendre des effets immédiats, mais bien des résultats éloignés, à longue portée et durables.

Dans l'espèce qui nous occupe, si l'on excepte le bien-être fréquent apporté dès les premiers jours de la cure au dyspeptique douloureux, à l'entéralgique, les effets immédiats de la cure hydrominérale sont souvent nuls

ou même d'apparence néfaste: c'est le constipé de Châtel-Guyon qui, loin d'être purgé, voit, au cours du traitement, sa constipation s'accentuer; c'est l'hépatique de Vichy qui, dès la première, semaine, et parfois pendant toute la cure, sent son foie plus douloureux, ou voit son teint plus jaune.

Ce n'est que plus tard, dans les semaines, dans les mois qui suivent la cure, qu'on peut en constater les effets bienfaisants; et surtout, ces effets ne sont ni passagers, ni purement symptomatiques.

La médication hydrominérale, retenez bien ceci, est une médication de fond; elle s'attaque non à la superficie des symptômes, mais au fonctionnement organique, à la fonction cellulaire qu'elle modifie et oriente vers la normale d'une façon durable. C'est même, en dehors des quelques médications spécifiques que nous connaissons, la seule médication qui soit susceptible de modifier réellement et durablement une diathèse, un tempérament.

Si vous emportez de cette leçon cette notion essentielle, cette compréhension vraie du mode d'action de la médication hydrominérale, nous n'aurons pas perdu, vous et moi, l'heure qui vient de s'écouler.

GYNÉCOLOGIE

Ceintures pour ptoses abdominales

Par le Dr Gaston Sardou, de Nice
Ancien interne des Hôpitaux de Paris

La trouvaille de Frantz Glénard, la notion des ptoses, a permis de découvrir la cause ou une des causes d'innombrables états où la sensation de faiblesse générale est la dominante symptomatique, unique ou associée à de multiples syndromes, toxiques, diathésiques, fonctionnels,

etc. Mais la correction mécanique des déplacements viscéraux, n'est pas aussi facile à réaliser qu'elle a pu le lui sembler d'abord.

Dans la cavité abdominale où tout est disposé pour favoriser par le glissement la mobilité dont les divers organes juxtaposés ont besoin, afin d'obéir à l'impulsion que leur imposent les différentes phases de leur fonctionnement, les viscères ptosés échappent facilement à la contrainte qu'on voudrait leur faire subir. Si les mains saisissant à travers la paroi relâchée la masse viscérale tombante et tassée réussissent facilement à la relever et à lui rendre une position assez voisine de la normale pour faire cesser rapidement les sensations produites par la ptose, remplacer ces mains par un appareil efficace au même degré est quelquefois, mais non toujours, réalisable. Souvent le résultat est difficile à atteindre et surtout à maintenir. Tant d'éléments varient dans la production des états ptosiques, que ces difficultés n'ont rien de surprenant. La forme, le volume, le poids, l'étendue, le nombre des organes ptosés entrent en jeu pour faire varier les conditions à remplir par une bonne contension. Il faut compter aussi avec la sensibilité de toutes les parties comprimées, ptosées ou non.

La sangle primitive de Glénard ne réussissant pas toujours, beaucoup d'autres modèles ont été imaginés et remplissent mieux certaines indications.

Aux prises, comme les autres, avec ces difficultés, j'ai tenté de les résoudre par une forme de ceinture abdominale qui assez souvent a atteint son but depuis plus de 10 ans, pour qu'il puisse être utile de la faire connaître.

Les principes qui en ont dicté la conception sont les suivants :

La structure et la forme extérieure des régions que doit embrasser la ceinture, squelette et parties molles, sont assez différentes selon les individus pour qu'il soit sou-

vent nécessaire à une bonne contention de tenir compte des différences individuelles et de mouler la ceinture d'après ces formes, c'est-à-dire sur mesure. Les modèles tout faits, même lorsqu'il en existe de plusieurs tailles, ne se prêtent pas toujours à une bonne adaptation individuelle.

Sur une bande de tulle raide faisant le tour du corps et serrée en arrière par des épingles doubles, on dessine avec un crayon les contours de la ceinture et on fixe l'emplacement et les limites de ses parties. Les pièces, taillées d'après ce patron, doivent être assemblées en les rapportant sur lui, de façon à ne pas altérer la silhouette d'ensemble qui assure la bonne mise en place de l'appareil. Au cours des essayages successifs qui complètent le détail des différentes parties, on veille à ce que ces rapports ne soient pas altérés, car leur observance est capitale pour le succès. La partie abdominale de la ceinture qui est la pièce fondamentale, a pour premier but, en principe, de modifier la forme extérieure de la région hypogastrique. Tantôt elle doit corriger une saillie anormale, tantôt elle doit imposer une rétraction accentuée, d'autant plus difficile à obtenir quand la saillie du ventre considéré ne paraît pas excessive et que, par conséquent, il faut déprimer fortement la paroi pour réaliser la prise des organes.

Afin de réussir cette contention, condition première du redressement intérieur, il faut écarter de sa construction l'emploi prépondérant du tissu élastique qui cède fatalement, plus ou moins vite, de sorte que, au bout d'un certain temps, ce n'est plus la ceinture qui donne sa forme au ventre, mais le ventre qui reprend sa forme antérieure et l'imprime sur la ceinture. L'élongation du tissu élastique produit ce même inconvénient, à la longue, dans toutes les parties de la ceinture qui, de ce fait, ne remplit plus son but. Le défaut est d'autant plus

sérieux que le relâchement est progressif, insidieux, échappe à l'attention, ce qui ne permet pas de s'en apercevoir en temps utile. La ceinture qui avait d'abord semblé efficace paraît devenir impuissante, alors qu'en réalité elle a simplement cessé d'exercer son action primitive. Pour éviter ou au moins retarder cette déception, il vaut mieux renoncer à l'agrément séduisant du tissu élastique qui rend la ceinture plus acceptable au début. Pour bien atteindre le but et quand il est atteint s'y maintenir, un tissu inextensible vaut mieux. Un minimum d'élasticité, utile pour tempérer la rigidité de l'appareil, pourra être introduit dans les parties les moins importantes et dont l'élongation ne déformera pas la ceinture.

Le but de l'appareil étant de relever, à travers la paroi, le paquet intestinal et, par son intermédiaire, les organes prolabés, la direction de la force à exercer est non pas antéro-postérieure, mais oblique en haut et en arrière. Cette direction ne sera effective qu'à plusieurs conditions : 1° que la pression soit suffisante, ce qui est rendu difficile, tantôt par le poids considérable des ventres très volumineux et très saillants, tantôt par la disposition opposée des ventres plats dont le contenu graisseux a fondu et a cessé de soutenir les organes, mais dont la paroi encore résistante cède bien aux mains qui savent atteindre leur but en la déprimant, mais rend vaines les pressions de la ceinture à surface courbe et inerte.

Imitant la disposition des bras du clinicien placé derrière sa malade et qui contournent les flancs pour se rejoindre sur l'hypogastre, la ceinture doit prendre son point d'appui assez haut en arrière, dans la région dorso-lombaire, pour que son plan de traction soit encore plus incliné que celui du bassin. Ainsi, la force de relèvement s'exercera suivant un axe médian parti en haut du corps d'une des dernières vertèbres dorsales (suivant la cambrure), pour aboutir en un point du détroit supérieur

situé en arrière de la symphyse pubienne. Afin que les fortes pressions souvent nécessaires puissent s'exercer sans trop meurtrir et contusionner la région dorso-lombaire sur laquelle elles s'appuient, il est nécessaire qu'elles s'y étalent sur une très large surface. La partie postérieure de la ceinture, descendant sur la médiane jusqu'au sacrum, remonte plus haut que la pointe de l'omoplate. A partir de la ligne médiane où elle atteint cette hauteur maxima, la pièce postérieure va se rétrécissant des deux côtés en forme de losange et se dirige vers les flancs où elle se loge dans l'échancure intercosto-iliaque. C'est la partie la plus étroite de la ceinture et qui se rattache en ce point à la pièce antérieure. C'est cet isthme rétréci, intermédiaire entre les deux plastrons symétriques antérieur et postérieur, qui a été choisi pour y intercaler, de chaque côté, une pièce de tissu élastique dont la longueur n'excède pas 7 à 8 centimètres. Cette pièce est en général suffisante pour donner à la ceinture une souplesse acceptable et elle n'entraîne pas sa déformation. De plus, grâce à ses faibles dimensions, elle est d'un remplacement commode et peu onéreux, une bande élastique de cette largeur se trouvant facilement dans le commerce courant.

C'est également dans cette région, entre la pièce antérieure et la bande élastique, que la ceinture est coupée et munie sur sa hauteur de trois pattes souples qui rejoignent trois boucles, permettant ainsi un serrage plus ou moins accentué de chacune d'elles.

Sur les bassins étroits, une coupure unilatérale suffit, placée de préférence du côté gauche, par conséquent à la portée de la main droite qui la manœuvre facilement. Si le tour de ceinture est très étendu, le serrage exécuté d'un seul côté a l'inconvénient d'entraîner une asymétrie de la ceinture. Aussi est-il quelquefois avantageux de pratiquer la même coupure des deux côtés, ce qui permet de

maintenir la symétrie de l'appareil en serrant ou desserrant la même longueur de pattes des deux côtés. La coupure latérale permet d'enlever et de replacer la ceinture facilement, mais ne répond qu'à des mises au point quotidiennes portant seulement sur quelques centimètres. La nécessité de changements plus étendus de la circonférence totale a fait adopter le principe d'une autre coupure sur la ligne médiane de la pièce postérieure comme dans les corsets ordinaires. Des lacets disposés le long de cette coupure permettent de serrer davantage sur tel ou tel point la hauteur suivant les particularités de chaque cas. Cette mise au point générale ayant été faite, il ne reste plus qu'à la compléter chaque jour par la correction supplémentaire que permettent les pattes latérales.

La pièce antérieure a la forme d'un croissant. Son bord inférieur partant de l'épine iliaque antérieure et supérieure, descend le long du pli inguinal et longe la symphyse pubienne. Le bord supérieur décrit une concavité dont le point le plus déclive passe sur la ligne médiane un peu au-dessous de l'ombilic.

La hauteur médiane variable suivant la saillie abdominale, doit être choisie de telle sorte que la paroi soulevée et surplombant la ceinture soit bien soutenue par elle. Mais il faut éviter que la peau ainsi relevée et tendue ne retombe sur ce bord supérieur qui s'y imprime alors douloureusement. Quand il en est ainsi, la ceinture est trop courte : plus haute elle évitera la pénétration trop aiguë de son bord dans le pli cutané, si ce bord supérieur, légèrement évasé soutient la convexité abdominale et la peau ramassée au-dessus d'elle à la façon d'un coquetier qui embrasse de même et supporte la convexité d'un œuf.

Toutefois elle ne doit pas non plus être trop haute et former un bec saillant gênant et disgracieux. Il faut éga-

lement éviter que le bord supérieur trop étroit s'incruste comme une bride sur la convexité ventrale, la repoussant en arrière et en bas, donc en opposition avec le but général de l'appareil. Ce bord supérieur doit être au contraire un peu lâche et légèrement éversé comme celui du coquetier précédemment cité. C'est cette disposition qui lui permettra de soulever la paroi sans la couper. La correction du bord supérieur dans ce sens s'obtient par des goussets.

Le bord inférieur, au contraire, doit être très exactement appliqué sur les parties molles qu'il déprime au ras du rebord osseux, afin de les contenir ou de les repousser. Pour cela il doit être le plus souvent corrigé et rétréci au moyen de pinces multiples. Même dite inextensible, l'étoffe cède toujours, à la fin. Aussi doit-elle être renforcée sur la médiane par un busc vertical rigide, c'est-à-dire en fer et non en acier. Ainsi la convexité que la poussée abdominable tend toujours à reproduire est définitivement empêchée et c'est autant de gagné pour la contention intérieure.

Sur les parties latérales, les plis horizontaux de l'étoffe toujours prêts à se produire seront prévenus par de souples baleines. Verticalement placées, ces baleines pointeraient désagréablement contre la face antérieure de la cuisse, dans la position assise. On évitera cet inconvénient en les dirigeant obliquement en bas et en dehors.

Les ventres très saillants maintiennent eux-mêmes la ceinture à sa place. Mais le plus souvent, l'appareil tendrait à glisser vers le haut s'il n'était retenu soit par des sous-cuisses, soit par une sorte de caleçon auquel ou le rattache de la manière la moins gênante possible, et qui a l'avantage de répartir la pression nécessaire sur une grande surface. On peut utiliser dans ce but de petits caleçons de bain en tricot, très faciles à se procurer.

Les ventres très saillants et très lourds sont diffici-

lement soulevés et contenus par la ceinture ainsi disposée, malgré le large point d'appui que lui fournit sa pièce dorso-lombaire, et malgré l'obliquité de la traction qui agit à la façon des rênes d'un attelage, quand le cocher, juché sur un siège élevé, non seulement peut tirer en arrière ses chevaux, mais aussi les retenir en les soulevant. Il faut encore munir la ceinture d'autres agents de soutien et même de traction. Pour cela on la rattache à une sorte de casaque qui s'appuie largement sur toute la partie supérieure du thorax. De larges bandes verticales en descendent, recouvrant le sternum et encadrant les seins. D'autres bandes postérieures, parties de la région de l'omoplate, se dirigent obliquement en avant et en bas de façon à se rejoindre au-dessus du pubis, soutenant la ceinture suivant l'axe principal des forces à déployer. Grâce à ce dispositif, le poids du ventre n'entraîne plus autant tout le corps en avant et se trouve supporté pour la plus grande part par les épaules qui se rejettent instinctivement en arrière, ramenant plus facilement, avec le ventre moins saillant et moins tombant, le centre de gravité vers l'axe du corps.

La casaque peut être ouverte en avant ou en arrière suivant la préférence ou la commodité de chaque personne. Elle se combine dans le dos avec la partie supérieure du plastron dorso-lombaire, ce qui crée une solidarité favorable à l'efficacité de l'appareil total.

D'autres adjonctions sont encore nécessaires pour certains ventres énormes. L'action de la sangle hypogastrique, pour se rapprocher de celle des mains qu'elle cherche à imiter, est aidée par les pelotes dont tant de modèles et de formes ont été imaginés. La plus simple et la plus efficace m'a paru être constituée par des morceaux triangulaires de molleton épais que l'on superpose en deux masses symétriquement placées sur les fosses iliaques, de chaque côté de la médiane. Par des essais

successifs on fait varier leur nombre de façon à atteindre l'épaisseur totale qui semble nécessaire et efficace. Il est facile de modifier par la suite cette épaisseur suivant les indications. On obtient ainsi des pelotes larges, souples et d'un contact moins brutal que celui des apparcils trop étroits ordinairement employés.

Quand ces moyens ne suffisent pas, quand la tension abdominale repousse en avant ceinture et pelotes et qu'un serrage plus fort, meurtrissant les parties molles, n'est pas toléré, un dernier recours est encore possible. Des ressorts de bandage herniaire sont fixés à l'appareil et en renforcent l'action, en venant soutenir le plan hypogastrique sur une surface variable suivant les cas.

Un dispositif beaucoup plus simple peut également réussir quand il est supporté : lorsque l'extrémité inférieure du busc médian s'écarte obstinément du pubis qu'il devrait toucher, on ajoute à cette partie de la ceinture un coulant extérieur au travers duquel passe une courroie de cuir qui serre transversalement. Elle peut être retenue en arrière à la même hauteur par un autre coulant, et applique fortement contre la région suspubienne la ceinture auparavant basculée. Lorsque la saillie des hanches éloigne la courroie du plan pubien, la ceinture est munie d'une pelote extérieure suffisamment saillante pour dépasser l'alignement des cuisses et rendre effective la compression de la courroie.

Tous les matériaux qui entrent dans la confection de cette ceinture étant très faciles à se procurer partout, elle peut être exécutée par quiconque a une suffisante habileté en couture et veut bien prendre la peine de la travailler et de la rectifier jusqu'à ce qu'elle remplisse exactement son but.

Le patron doit en être dessiné par le médecin qui reconnaît les repères anatomiques et subordonne aux nécessités de chaque cas le choix des dimensions, les variantes

et les adjonctions qu'imposent les difficultés individuelles. Quand elle est bien conçue et soigneusement exécutée, elle résout le problème de la contention abdominale et du relèvement viscéral, mieux que des appareils plus coûteux, faits de matériaux spéciaux, compliqués et souvent assez fragiles pour ne donner qu'un résultat peu durable.

THÉRAPEUTIQUE MÉDICALE

Etude clinique du Somnifène

Par M. le Dr Isidore Kindler

A la suite des recherches expérimentales de M. Alday Redonnet (1), qui ont été publiées ici même l'année dernière, le Somnifène (2) a été expérimenté, au point de vue clinique, dans de nombreux services des hôpitaux et des asiles d'aliénés, parmi lesquels nous devons citer tout particulièrement la clinique du Professeur Raviart, de Lille, les services des Professeurs Weiss et Etienne, de Nancy, des Professeurs Sabrazès, Abadie, Anglade, Perrens, Hesnard, de Bordeaux (3), du Professeur Mayor, de

(1) *Bulletin général de thérap.*, Paris, février 1921.

(2) Le Somnifène est un diéthyldipropénylbarbiturate de diéthylamine, soluble dans l'eau dans la proportion de 3 °/., pouvant s'administrer sous forme de gouttes et d'ampoules. A chaque centimètre cube correspondent XXX gouttes qui représentent 0,10 d'acide dipropénylbarbiturique et 0,10 d'acide diéthylbarbiturique. La solution destinée à être administrée par la bouche est aromatisée à l'anis dans le but de masquer le goût du produit; cette solution peut être prise dans de l'eau, de la verveine, du tilleul ou même du lait. Quand on emploie la voie intramusculaire, on utilise des ampoules de 2 cm^2; le liquide est aspiré facilement dans la seringue; il est nécessaire, pour éviter toute douleur, de faire l'injection profondément; on peut enfin, dans quelques cas, utiliser la voie endoveineuse.

(3) Drs Combemale, Vullien et Assoignion (clinique du Prof. Raviart), *Société de médecine* et *Echo médical du Nord*, 30 avril 1921; Dr Boisnière, *thèse* de Bordeaux, décembre 1921 (observ. serv. Prof. Abadie, Sabrazès, Anglade, Perrens, et Drs Denis, Latreille, Montoux, de Teys-

Genève (1); nous en avons fait nous-même le sujet de notre thèse inaugurale (2), après en avoir suivi l'application chez M. le Professeur Roger, de Marseille.

C'est le Dr E. Liebmann qui a fait le premier travail d'ensemble sur les applications cliniques du Somnifène; il résume ainsi ses très nombreuses observations; administrée par voie buccale, une dose de XXXV à LX gouttes provoque un sommeil calme, dans les états d'insomnie dépendant d'une irritabilité accentuée de l'écorce cérébrale. Le réveil est parfait de bien-être, et ce n'est que tout à fait exceptionnellement que l'on observe une prolongation de durée de l'action hypnotique. Ce médicament excessivement maniable agit parfois à toute petite dose; aussi, pour trouver la dose nécessaire, qu'il est inutile de dépasser pour obtenir un effet certain, peut-on tâtonner en augmentant progressivement le nombre de gouttes. Par voie sous-cutanée, la dose narcotique est de 2 à 3 cm³. Pour agir rapidement et d'une façon plus intense, 4 cm³ et plus sont nécessaires; l'association avec la morphine donne d'excellents résultats. Dans l'insomnie habituelle, on ne doit pas injecter plus de 2 cm³. Par voie intraveineuse, le médicament, à des doses de 3 ou 4 cm³, a déterminé souvent immédiatement un sommeil durable de plusieurs heures. Ce mode d'aministration est surtout indiqué dans les cas d'excitation très intense. Administré, en effet, par voie intra-veineuse, le Somnifène s'est affirmé comme un excellent hypnotique pour combattre les convulsions qui menacent la vie et notamment le tétanos. Enfin, on n'a jamais observé

---

sieu, etc.); Dr DEMOLE, *Soc. suisse de psychiatrie*, novembre 1920; Prof. GELMA, *Prat. méd. française*, septembre 1921; Drs A. HAMANT et J. BÉNECH (Serv. Prof. Weiss et Etienne), *Soc de médecins* et *Rev. méd. de l'Est*, 1921, p. 596; etc.

(1) *Thèse* de Genève, 1921, n° 1013, Dr J. EISENFARB (Clinique thérapentique du Professeur A. Mayor).

(2) *Thèse* de Montpellier, décembre 1921.

d'effets secondaires désagréables; dans la plupart des cas, d'ailleurs, la pression sanguine n'a été que peu ou pas influencée.

M. le Dr Daniel Bardet (1) a tenté d'utiliser le Somnifène comme ancsthésique général ou comme adjuvant de la narcose. Les doses employées furent de 3 à 10 cm³ (en injections intra-veineuses et intramusculaires).

Après une courte période d'excitation légère, les patients tombaient dans un état de torpeur, puis de sommeil profond, pouvant aller jusqu'à l'ancsthésie complète, avec perte des réflexes tendineux, mais conservation du réflexe cornéen. Cette anesthésie fugace ne permettait pas géncralement une intervention, et on devait administrer un peu d'éther (une ou deux divisions de l'appareil d'Ombrédanne); la respiration n'était pas influencée; les battements cardiaques présentaient la fréquence, la régularité et l'intensité normales. Ces effets se produisaient en trois minutes environ quand le médicament était injecté par la voie intra-veineuse, en une demi-heure, par la voie sous-cutanée. L'intensité et la durée du sommeil étaient facteurs de la dose employée et de la susceptibilité particulière des sujets. Le temps moyen a été pour 5 cm³ de 24 à 48 heures de sommeil; avec des doses plus fortes, il a pu atteindre 60 heures. Ce produit agissait donc électivement sur l'encéphale.

MM. Hamant et Bénech ont publié, de leur côté, des observations excessivement intéressantes et ils concluent de leur travail :

« Un médicament à limite de toxicité si élevée, d'une telle maniabilité, méritait d'être signalé. Nous savons qu'à l'Asile de Maréville, les médecins traitants sont très

---

(1) G. Bardet : Communic. à la Soc. de thérap., Paris, 10 nov. 1920; *Bull. gén. thérap.*, 1921, n° 1, p. 27; G. et D. Bardet : *Bulletin gén. de thérap.*, 1921, n° 4.

contents des résultats obtenus. En somme, très bon hypnotique, très pratique et non toxique. »

Enfin, il nous faut signaler le très important travail de MM. les Drs Combemale, Vullien et Assoignion qui ont publié 48 observations prises dans la clinique de M. le Professeur Raviart, soit dans les insomnies liées à une préoccupation morbide, soit dans les insomnies liées à l'excitation cérébrale. La lecture de ces observations prouve combien l'action soporifique de ce médicament est intense.

En ingestion, le sommeil apparaît en moyenne une heure après l'absorption. Par la voie sous-cutanée, l'action est plus rapide, et une demi-heure suffit. C'est le plus habituellement un sommeil profond, calme, exempt apparemment de tout rêve, et d'une durée variable selon la dose administrée et l'état d'excitation du sujet. En moyenne, 2 cm^3 produisent un repos de six à huit heures.

Dans l'observation XX, il n'a été que de trois heures. Dans la grande majorité des cas, l'effet était obtenu dès la première injection ou ingestion. Cependant, il est arrivé de ne pas voir survenir l'effet attendu, probablement à cause de l'insuffisance de la dose (obs. XXVII). Mais celle-ci semble préparer la cellule nerveuse, la rendre plus sensible à l'action ultérieure du médicament (observations IX, XII, XXII, XLI).

En général, le sommeil était profond, mais assez facilement on en tirait le malade. Il suffisait de le toucher un peu pour qu'aussitôt il s'assît sur son lit, sans mot dire, si c'était un déprimé, parlant beaucoup en cas d'excitation maniaque. Mais, rapidement, ils se rendormaient. Il est arrivé de voir, certaines nuits, l'effet hypnotique ne pas survenir (obs. XXXIV, XXXVI, XLI), par suite d'une irritabilité plus grande du cortex, la dose devenant alors insuffisante. Si l'apport du médicament était arrêté, en

peu de jours, parfois même dès le lendemain, l'insomnie réapparaissait.

Ce médicament n'agit pas seulement sur la zone psychique du cerveau; le besoin de sommeil n'est pas dû uniquement à l'engourdissement de l'intelligence, à l'obnubilation de la pensée, à la fatigue mentale, car, sans cela, son action serait nulle daus les cas où la sphère motrice est elle-même hyperexcitée. Il agit sur tout le cortex cérébral, y compris la zone motrice, en ralentissant son fonctionnement et calmant son hyperexcitabilité, comme D. Bardet l'avait tout particulièrement signalé. Cette propriété sédative n'est pas moins précieuse que l'autre et elle a rendu service chez la malade de l'observ. XXXIII. Du reste, le Somnifène administré régulièrement durant quelques jours déterminait une sédation parfois très nette de l'excitation physique des malades; presque tous les agités se tenaient en général plus calmes le jour, durant toute la période où ils étaient sous l'action du médicament.

C'est quand il est nécessaire de juguler ou de prévenir une agitation motrice intense que cette remarquable propriété est à retenir. En peu de temps, le calme survient, le sommeil apparaît, et tout danger pour le malade et l'entourage est écarté (obs. XX, XXVII, XLVII). Quoiqu'il soit arrivé de ne pas obtenir le résultat désiré (obs. XIX, XLVI), nous croyons que cela ne se serait pas produit si on avait élevé la dose.

Cette propriété sédative a été d'un grand secours dans un état de mal épileptique (obs. XLVIII), où les crises subintrantes furent rapidement arrêtées.

« Donc, concluent les auteurs, sédatif puissant, hypnotique incomparable, telles sont les qualités maîtresses du Somnifène. Ce produit ne nous a pas donné de mécomptes graves. Jamais nous n'avons eu à noter d'états vertigineux ou de titubation. Il nous a semblé cependant

qu'il se produisait parfois une très légère somnolence, un peu d'obnubilation, ou de l'étonnement, lorsque le malade était depuis quelque temps sous l'effet du médicament, quoique encore ceci n'ait été observé que chez les mélancoliques qui, on le sait, paraissent avoir une certaine obtusion mentale due à leur concentration douloureuse. Cependant, par mesure de prudence, conseillons-nous de suspendre l'administration du médicament tous les dix jours environ, et ce, durant trois à quatre jours, ou, quand on le peut, ne l'administrer qu'un jour sur deux durant une semaine. Ceci est particulièrement nécessaire quand les malades sont très épuisés (obs.X). Comparé aux autres hypnotiques, le Somnifène leur est bien supérieur ».

Nous avons nous-même expérimenté ce médicament hypnotique dans divers services des hôpitaux de Marseille, chez M. le Professeur Roger, chez MM. les Drs Journiac, Allèze, Jourdan, Blanchard et nous avons recueilli un certain nombre d'observations très intéressantes, avec la collaboration dévouée de M. le Dr Aymès, chef de clinique, de MM. Faucheux et Reboul-Lachaux, internes, de Mlle Smadja et de M. Bianchi, externes des hôpitaux. Les résultats que nous avons obtenus confirment absolument les données expérimentales et les travaux cliniques déjà publiés.

Nous avons utilisé ce médicament en injections intramusculaires ou sous-cutanées profondes et en ingestion. Les injections intra-musculaires sont indolores ; il en est de même des injections sous-cutanées si on a soin de les faire profondément : cette précaution est nécessaire si l'on veut éviter la douleur ou même les escarres, comme l'a fait remarquer M. Combemale. La dose habituelle est d'une ou deux ampoules, chaque ampoule contenant 2 cm^3 de Somnifène, ce qui correspond à 0,20 d'acide diéthylbarbiturique et 0,20 d'acide dipropénylbarbiturique.

Il suffit de faire l'injection une demi-heure avant le moment présumé du sommeil. L'injection de 1 à 2 cm^3, selon le malade, donne un sommeil très calme de 4 à 6 heures et même davantage. En ingestion, le Somnifène doit être pris également, selon notre expérience, une demi-heure avant le moment présumé du sommeil. La dose varie suivant le malade. Nous avons obtenu d'excellents effets chez certains malades avec XX gouttes; chez d'autres, nous avons dû augmenter la dose, en tâtonnant, pour chercher la dose optima qui a été, suivant les cas, XLV, XLV et même L gouttes. Ce qui constitue d'ailleurs un très gros avantage de ce médicament, c'est son extrême maniabilité. Il n'est pas du tout indispensable d'en administrer de fortes doses; on peut obtenir de très bons effets, avec des doses relativement minimes, XX ou XXX gouttes, et l'on sait que XXX gouttes correspondent seulement à 0,10 d'acide dipropénylbarbiturique et à 0,10 d'acide diéthylbarbiturique. Un point très important, sur lequel notre maître, M. le professeur Roger, a bien voulu attirer notre attention, c'est la nécessité de chercher la dose optima pour chaque malade,— et ce médicament permet de donner à chacun sa dose,— sans jamais la dépasser, car il semble bien ressortir de nos observations, comme de celles déjà publiées, qu'il est inutile d'augmenter la dose utile, car une dose trop forte n'agit pas mieux que celle qui a procuré le sommeil dans de bonnes conditions.

Une question se pose : ce médicament agit-il mieux en injection ou en ingestion ? D'après nos observations, ce médicament, administré par voie buccale, agit bien. Il est, dans la plupart des cas, très bien accepté par le malade. Les gouttes que l'on verse, par exemple, dans de l'eau se répandent en formant un nuage dans cette eau, et lui donnent l'aspect et même un peu le goût d'absinthe ; c'est peut-être la raison qui les fait très bien accep-

ter des malades. Cependant nous avons remarqué que certains malades n'en ont pas voulu ; mais n'oublions pas que ces malades sont des grands nerveux, des aliénés ou des agités; dans ces cas, évidemment, l'injection intramusculaire ou sous-cutanée profonde est indiquée. Nous le répétons volontiers, cette injection doit être faite profondément, par exemple à la partie externe de la région fessière ; ainsi pratiquée, elle est indolore et elle ne provoque pas d'escarres ; elle agit au bout d'une demi-heure à trois quarts d'heure et elle donne un sommeil comparable à celui que donnent les gouttes. La maniabilité de ce médicament n'est pas aussi grande en injection qu'en ingestion : par voie buccale en effet, comme nous l'avons déjà fait remarquer, cette maniabilité est extrême. La voie intramusculaire ou sous-cutanée profonde nous semble surtout indiquée dans les cas de refus du malade, dans les cas d'agitation extrême et de convulsions intenses, et en particulier dans le tétanos ou le syndrome tétanique, cas dans lesquels le Somnifène a été d'un précieux secours dans les mains de Bénech et de Liebmann, dans les cas aussi d'épilepsie, de chorée, d'accidents choréiformes, et nous pouvons noter à ce sujet certaines observations particulièrement intéressantes de la Clinique de Lille et de l'Asile de Maréville ; sans doute cette voie doit-elle être aussi préférée quand il y a intolérance gastrique ; mais cette intolérance est tout à fait exceptionnelle ; M. Redonnet, dans une expérimentation chez le chien, a même remarqué que le médicament n'avait aucune action émétique ; toutes les observations cliniques confirment ces données physiologiques et nous savons même que le Sommifène a donné de bons résultats dans les vomissements incoercibles de la grossesse, même pris par voie buccale.

Nous n'avons pas eu l'occasion d'administrer ce médicament par voie endoveineuse. Nous ne pouvons donc

personnellement rien dire de ce mode d'administration qui, à notre avis, est exceptionnellement indiqué et doit être laissé aux chirurgiens, s'ils désirent essayer cette méthode, qui a donné des résultats intéressants entre les mains du Dr Daniel Bardet (1). Peut-être aussi la voie endoveineuse serait-elle indiquée quand il faut agir vite, dans les cas d'extrême urgence (tétanos, convulsions, délirium, etc.), mais, outre les difficultés qu'il y a parfois à faire une bonne endoveineuse chez de tels malades, il n'est pas prouvé que l'effet obtenu soit plus rapidement efficace.

Nous avons utilisé le Somnifène dans une série de cas d'insomnie de diverses origines depuis l'insomnie simple due à la fatigue (observation XVIII) jusqu'aux insomnies les plus tenaces, insomnies de la mélancolie (obs. I), de l'artério-sclérose (obs. II), de la paralysie générale (obs. VI, XXI et XXII), insomnies maniaques (obs. VIII et IX), insomnies avec angoisse, anxiété, hypocondrie (obs. XII, XIII, XVI, XVII), avec chorée subaiguë (obs. IV), avec confusion mentale (obs. VII), avec obsession (obs. XV), avec algie nerveuse (obs. III), etc. Dans tous les cas, nous avons obtenu de bons résultats ; chez certains malades même, il y a eu des effets tout à fait dignes d'être notés ; une observation typique à ce sujet est l'observation XVIII qu'a bien voulu nous communiquer un interne des hôpitaux : fatigué, surmené par une garde de nuit excessivement chargée, il se couche vers les 4 heures du matin et ne pouvant s'endormir, il prend XXV gouttes de Somnifène; au bout de quelques minutes, sentant que le sommeil ne semble pas venir, il prend, impatienté, encore XV gouttes du médicament; il s'endort presque aussitôt d'un sommeil profond, si profond même, que vers 3 heures de l'après-midi, c'est-à-dire onze heures

(1) *Loco citato*.

après, on est obligé de le réveiller; ce réveil d'ailleurs est parfait; notre camarade a l'impression d'avoir fait une excellente nuit et il se lève parfaitement dispos.

Dans un autre cas (obs. XIII du docteur Blanchard), le sommeil qui avait disparu revient après une dose très moyenne et réapparaît tous les soirs à la même heure, bien que le malade ne prenne la dose qu'une nuit sur trois. Dans l'observation XIV, où il s'agit de syphilis cérébrale, le Somnifène réamorce, en quelque sorte, le sommeil disparu depuis des semaines; il n'y a plus besoin d'administrer l'hypnotique au malade qui, à partir de ce jour-là, recommence à dormir — et il en est de même du paralytique général de l'observation XX : une seule ingestion de somnifène provoque, chez ce malade, le retour à l'état normal. D'autre part, comme dans le travail de MM. Combemale, Vullien et Assoignion, nous avons constaté que le Somnifène réussit chez des patients où tous les autres hypnotiques avaient échoué, comme, par exemple, dans l'observation XVI. Enfin, il ne semble pas qu'il y ait accoutumance, et c'est là un point très important, car la plupart, pour ne pas dire tous les hypnotiques présentent cet inconvénient.

Nous avons fait également quelques autres remarques dignes d'intérêt : c'est ainsi que l'observation II nous montre que ce médicament est parfaitement toléré par les cardiaques et que, d'autre part, il ne diminue pas la diurèse; d'après les constatations de M. le professeur Roger, il semblerait même l'augmenter dans certains cas; il n'agit pas sur la tension artérielle; il n'a pas d'action nocive sur le tube digestif; loin d'être émétisant, il semblerait plutôt avoir une action inverse, d'où son utilisation conseillée dans les vomissements incoercibles, le mal de mer, etc. Enfin, il possède une action sédative presque aussi intense que son action hypnotique, action sédative surtout remarquable chez les agités et les psy-

chonévrotiques : nous avons pu constater chez tous nos malades une amélioration très nette des symptômes d'agitation, d'excitation, d'éréthisme nerveux et nos mélancoliques, nos maniaques, nos logorrhéiques, nos agités ou nos hypocondriaques se trouvaient infiniment mieux pendant le traitement de leur insomnie par le Somnifène : leur état psychique était nettement satisfaisant. Enfin, nous devons signaler l'observation très intéressante d'un cardiaque chez lequel, associé à la médication tonicardiaque, le Somnifène a déterminé rapidement le sommeil et fait disparaître l'état de subagitation. Aussi pouvons-nous accepter les conclusions du travail de la clinique de M. le professeur Raviart et les faire nôtres; le Somnifène est un sédatif et un hypnotique de premier ordre, excessivement maniable, toujours bien toléré, qui procure, dans d'excellentes conditions, un sommeil calme et réparateur, suivi d'un réveil parfait de bien-être.

REVUE DES THÈSES

I. — Docteur Emile DURAND. — **Etude physiologique et clinique du diéthylisovalériamide** (Valimyl). *Thèse de Paris, 1921* (Vigot frères, éditeurs, 55 p. avec figures).

L'auteur a consacré cette thèse à l'étude pharmacologique et clinique du Valimyl (1) (diéthylisovalériamide) employé comme sédatif de tous les troubles du système nerveux. C'est aux progrès de la chimie de synthèse que l'on doit d'avoir pu obtenir un produit véritablement agissant, contenant les principes actifs de la valériane, inodore et facilement accepté des malades les plus difficiles. La valériane en nature, bien qu'elle soit toujours

(1) Le *Valimyl* est préparé par les Laboratoires Clin.

un des meilleurs antispasmodiques, est en effet à peu près abandonnée, à cause de son odeur repoussante, et surtout à cause de l'inconstance de ses effets thérapeutiques, selon que l'on s'adresse à la plante fraîche, ou à des extraits quelconques. Les valérianates eux-mêmes ne contiennent qu'une infime quantité de principes efficaces et semblent surtout agir par action psychique, car des recherches récentes ont montré que les éthers du Bornéol devenaient thérapeutiquement inactifs dès qu'ils étaient saponifiés. Le Valimyl possède au contraire, par sa structure chimique, une activité remarquable, comparable en tous points à celle du suc frais de la valériane. Dans l'hystérie, les névroses, les névralgies, les troubles nerveux de toute nature (dyspepsie nerveuse, troubles de la ménopause, de la grossesse, bourdonnements d'oreilles), le Valimyl s'est montré comme un médicament énergique, d'action toujours constante et parfaitement inoffensif. Il agit comme un véritable régulateur du système nerveux et comme un calmant de l'éréthisme organique, quelle qu'en soit la forme ou la gravité. Vingt-cinq observations personnelles, recueillies dans divers services hospitaliers de Paris ou puisées dans la littérature internationale, appuient les conclusions favorables de l'auteur.

II. — Docteur André Champion. — **Contribution à l'étude de l'Isobromyl** (α-monobromisovalérylurée). *Thèse de Paris, 1921* (Jouve et Cie, éditeurs, 50 p.).

Un hypnotique parfait doit remplir plusieurs conditions : il doit, en premier lieu, être complètement inoffensif pour l'organisme, et en particulier pour les organes d'absorption et d'élimination. Il doit encore rester sans effet sur les échanges respiratoires, sur la pression artérielle, procurer un sommeil normal et rapide, sans

accoutumance et surtout ne laisser au réveil aucune sensation de lourdeur ni de malaise. L'Isobromyl (1) ou α-monobromisovalérylurée, satisfait à ces desiderata du praticien. Sa toxicité est très faible, puisqu'elle avoisine un gramme par kilo d'animal. En outre, bien que produit de synthèse, l'Isobromyl s'apparente étroitement à des principes actifs naturels, dont on a masqué la toxicité par des dosages ou des combinaisons chimiques appropriés.

La base de l'Isobromyl est en effet l'acide valérianique, auquel la racine de valériane doit son activité et dont les propriétés antispasmodiques et calmantes sont bien connues.

A cet acide sont combinés d'une part le brome, élément sédatif par excellence, et d'autre part l'urée, composé existant normalement dans l'organisme humain qui joint à une action élective sur certaines cellules nerveuses, l'avantage précieux d'être éliminé sans dommage par l'émonctoire rénal.

Cette composition judicieusement établie par des expériences physiologiques nombreuses permet d'affirmer que les produits de désintégration de l'Isobromyl sont absolument dénués de toxicité et que son ingestion ne détermine aucune fatigue de l'estomac ni du rein. On pourra donc le prescrire même en cas de lésion rénale, qualité éminemment précieuse.

De nombreuses observations publiées dans la littérature internationale et des observations personnelles recueillies par l'auteur dans divers services hospitaliers de Paris montrent que l'Isobromyl est susceptible d'être administré à tous les malades sans exception, y compris les enfants et les vieillards, sans que l'on ait à craindre ni accident, ni accoutumance.

---

(1) L'*Isobromyl* est préparé par les Laboratoires Clin.

La dose moyenne pour produire un sommeil tranquille, auquel succède sans interruption le sommeil naturel, est de 0 gr. 50 à 0 gr. 60, pris le soir dans une infusion tiède. L'action hypnotique se manifeste rapidement et survient par étapes progressives sans aucune sensation pénible.

SOCIÉTÉ DE THÉRAPEUTIQUE

SÉANCE DU 8 FÉVRIER 1922

Présidence de M. HALLION

A l'occasion du procès-verbal

Le traitement des hémoptysies

Par M. Pr. MERKLEN

De tous les hémostatiques employées dans le traitement des hémoptysies, l'auteur en retient deux comme s'étant montrés le plus souvent efficaces, là où les autres avaient échoué : l'extrait hypophysaire et l'anthéma. Chaque fois qu'on peut le faire, il faut utiliser pour l'extrait hypophysaire la voie veineuse. En cas d'impossibilité, on peut recourir à la voie intramusculaire, avec des chances sérieuses de succès, mais qui n'égalent pas celles qu'offre la voie intraveineuse.

Au cas où l'extrait hypophysaire se montre inactif, il faut recourir à l'anthéma.

En résumé, l'injection intraveineuse d'extrait hypophysaire, — faite lentement, en ayant soin de diluer au préalable l'ampoule dans 10 cm^3 environ de sérum physiologique, — doit représenter le traitement de choix, — l'injection intramusculaire d'extrait hypophysaire doit représenter l'exception et l'anthéma doit être employé en cas d'échec des deux moyens précédents.

Tel est le schéma sur lequel on peut se guider, mais qui doit évidemment s'adapter à chaque cas particulier et ne pas se-

montrer exclusif au point de rejeter les médicaments qui ont fait leurs preuves comme l'ipéca et l'opium. L'ipéca se montrerait même supérieur à l'émétine.

Discussion

M. Huerre. — L'action de l'ipéca ne doit pas être attribuée seulement à l'émétine. On peut penser que les résultats obtenus sont dus à la présence d'acide ipécacuanhique, tannin de l'ipéca.

M. le Président. — Les injections intraveineuses, à condition qu'elles soient faites très lentement sont les seules dont on doive attendre un résultat. On peut admettre la valeur des faits cliniques, signalés par M. Merklen, tendant à prouver la supériorité de l'ipéca, à condition que la démonstration soit indiscutable.

La pathogénie et le traitement des hémoptysies tuberculeuses

Par M. A. Pissavy

A l'appui de l'opinion de M. Caussade que l'hémoptysie a toujours pour condition nécessaire une altération des vaisseaux, l'auteur cite ce fait expérimental qu'il a établi qu'on voit les vaisseaux pulmonaires du mouton supporter une pression de 30 cm. de mercure, c'est-à-dire dix fois plus élevée que la pression normale dans la petite circulation. Aucun état pathologique ne paraît capable de produire une pareille hypertension. Au contraire, 24 heures après la mort de l'animal, la résistance des vaisseaux pulmonaires est diminuée de moitié, ce qui démontre l'importance des lésions vasculaires, dues ici aux altérations cadavériques.

D'ailleurs, tous les phénomènes d'hypertension auront d'autant plus d'importance que les parois vasculaires seront moins résistantes et l'on conçoit dans ces conditions l'utilité des hypertenseurs. Mais l'écueil est qu'aucun moyen pratique ne permet de se renseigner sur la valeur de la tension dans la petite circulation.

Le temps de coagulation du sang est au contraire suscep-

tible de mesure. Après injection intraveineuse de lobe postérieur d'hypophyse, il se trouve diminué environ de moitié. On peut avoir là un moyen pratique de mesurer l'efficacité des divers coagulants.

Discussion

M. LE PRÉSIDENT. — Il est probable qu'il faut attribuer à l'hypophyse, en plus de son action coagulante, une action hypotensive. Expérimentalement, on constate le plus souvent, après l'emploi de l'hypophyse, l'hypertension dans la grande circulation et l'hypotension dans la petite.

Communications

I. — Les prescriptions de teinture d'iode

Par M. DESESQUELLE

L'auteur représentant la Société de thérapeutique à la Commission du Codex propose à la Société d'émettre le vœu suivant, qui, après discussion, est adopté à l'unanimité :

Considérant les dangers que présente la teinture d'iode officinale dans son emploi le plus fréquent, comme agent révulsif, la Société de thérapeutique émet le vœu que le titre de cette préparation soit réduit à 1/15.

II. — Le Codex et les techniques opothérapiques

(2e Communication)

Par M. LAMATTE

Préparation et stérilisation des liquides organiques injectables. — Si l'on suit le mode de préparation indiqué par le Codex, il est absolument impossible de préparer des liquides qui soient stériles au moment d'être mis en ampoules. Il faut de toute nécessité stériliser les liquides avant de les mettre en ampoules.

Le Codex indique que, avant de faire l'injection, il faudra diluer le contenu d'une ampoule dans 4 cm^3 d'une solution aqueuse à 7 p. 1.000 préablement stérilisée.

L'auteur indique un certain nombre de points sur lesquels

il est impossible de suivre le Codex et propose d'apporter les modifications suivantes à la technique officielle :

1° Obtenir une correspondance exacte entre le poids de l'organe frais et le volume de l'ampoule ou délivrer des ampoules contenant le suc de l'organe additionné d'eau salée ce qui évite avant l'injection la manipulation prescrite par le Codex.

2° Stériliser les liquides organiques avant de les mettre en ampoules.

Titre des préparations obtenues par le procédé du Codex. — Le Codex stipule que la concentration de tous les sucs d'organes doit être la même, ce qui s'explique difficilement quand on songe à la différence d'activité physiologique des différents produits. De plus le titre des préparations officielles est singulièrement faible puisqu'un calcul de l'auteur donne une correspondance de 0 gr. 33 d'organe par centimètre cube.

M. Lematte indique quelle technique il suit pour préparer les ampoules de sucs à injecter et insiste sur ce fait qu'expérimentalement, sur l'animal, les préparations se montrent dénuées de tout effet toxique. On n'observe sur l'animal sacrifié que de l'hyperplasie de l'organe semblable à celui qu'on injecte.

Enfin, on a cru pouvoir faire certaines objections à la méthode des injections opothérapiques.

On reproche à ces injections d'être suivies de douleurs. Brown-Séquard avait en effet noté sur lui-même que les injections qu'il se faisait de liquide orchitique préparé avec de l'eau distillée et de la glycérine étaient suivies de douleurs très vives qui duraient parfois plusieurs heures. Plus tard, lorsqu'il remplaça l'eau distillée par une solution de chlorure de sodium, il se ressentit plus aucune douleur.

Il n'y a donc là qu'une question de préparation des ampoules. Si la préparation est correcte, on n'observe pas de douleurs.

On n'observe pas non plus de réactions thermiques.

Quant aux réactions anaphylactiques, jamais on n'en a noté.

L'auteur conclut par la nécessité de séparer nettement les

préparations qui agissent par ingestion de celles qui ne doivent être administrées que par la voie hypodermique. Il y a lieu de supprimer les extraits aqueux du Codex et, en tout cas, il ne faut pas employer le mot extrait comme synonyme de poudre.

Chaque préparation doit porter la correspondance au poids d'organe frais. Enfin le Codex devrait grouper la législation et les modes de préparation des différents produits opothérapiques en un chapitre spécial. Il est enfin nécessaire que le Codex complète les techniques qu'il indique.

III. — La médication thyroïdienne chez certains nourrissons arrêtés dans leur développement

Par M. M. Maillet

L'auteur apporte les résultats qu'il a obtenus sur 32 enfants de 20 mois se développant mal, en état d'apathie, avec hypotonicité musculaire, anorexie, troubles vaso-moteurs des extrémités, etc.

L'âge du malade, si jeune qu'il soit, ne contre-indique pas le traitement. Les contre-indications sont l'état nerveux excessif, l'insomnie, les troubles gastro-intestinaux aigus ou graves.

Les doses étaient de 1 à 2 centigr. 5 suivant les cas. Il faut se montrer très prudent en ce qui concerne la dose au début car une dose trop forte peut provoquer en même temps qu'une chute brusque du poids, de la tachycardie, des phénomènes d'agitation et des troubles gastro-intestinaux.

La dose utile peut être inférieure à une première dose plus élevée, et cependant bien tolérée. Les plus jeunes enfants supportent des doses relativement fortes, tandis que les enfants plus âgés ne bénéficient que de doses très faibles.

Le mécanisme qui permet de juger de l'utilité des doses employées n'est pas le poids qui peut momentanément baisser, mais l'état psychique et la tonicité musculaire qui sont rapidement améliorés.

Dans la majorité des cas observés par l'auteur, la dose

utile a été de 1 centigr. Dans quelques cas seulement, il a fallu donner 2 centigr.

Ses effets se font sentir en 8 à 15 jours. Parfois l'action est plus lente et ne se manifeste qu'au cours d'une deuxième série.

Dose d'entretien.— Elle est égale à la dose initiale. On peut l'augmenter au cas où les effets diminueraient d'intensité. Toutefois, il faut se montrer très prudent — car l'augmentation des doses peut être suivie de résultats moins satisfaisants.

En pratique, on n'a pas à dépasser 2 centigr. 5.

Durée du traitement. —Il faut procéder par périodes de traitement de 10 jours séparées par des périodes de repos de 10 jours. Le nombre de séries varie suivant les cas. Quelquefois une seule série donne des résultats tels qu'il est inutile de la renouveler pendant un certain temps. Dans d'autres cas, au contraire, il faut poursuivre le traitement pendant un certain temps.

Résultats.

a) Poids. — Parfois, à la suite d'une seule série de 10 jours, augmentation de poids de 150 à 500 gr., en 8 à 15 jours. Les séries suivantes provoquent une augmentation du poids qui va de 100 à 800 gr., pour une durée de 8 jours à 1 mois.

Chez les hérédo-syphilitiques, ce traitement au point de vue poids se montre toujours comme un auxiliaire précieux du traitement spécifique, réussit même parfois là où l'on avait échoué.

b) Os. — L'action sur le développement des os du crâne est manifeste. L'auteur a observé la disparition de plusieurs cas de cranio-tabes et le rétrécissement de la grande fontanelle.

c) La taille, l'évolution dentaire, la rhino-pharyngite, les végétations adénoïdes, l'anorexie, donnent lieu à des améliorations parallèles.

d) Le développement psychique et la tonicité musculaire subissent les améliorations les plus accusées.

Discussion.

M. Pr. Merklen confirme l'opinion de M. Maillet. Notamment les résultats obtenus en cas d'hérédo-syphilis justifient les idées du Prof. Hutinel sur l'atteinte du corps thyroïde et des glandes vasculaires dans la syphilis héréditaire. C'est l'atteinte de ces organes qui provoque l'hypotrophie, les troubles de l'état général, etc.

BIBLIOGRAPHIE

Éléments de Pathologie mentale, Clinique et Médecine légale, par R. Benon. 1 volume in-16 de 240 pages (Gaston Doin, éditeur). 6 fr.

Ce livre est avant tout un livre de clinique. Il a été dégagé autant que possible de toute terminologie hermétique, et de toute notion purement théorique. La première partie, clinique, est l'exposé de la pathologie mentale sous forme de syndromes: les maladies sont indiquées ou exposées à la suite de ces syndromes. Ceux-ci, après des préliminaires séméiologiques, sont groupés sous douze chefs: 1° le syndrome délire de persécution, délire mélancolique, hypocondriaques, etc., délires hallucinatoires, interprétatifs, etc., délires systématisés ou non; délires à évolution aiguë ou chronique; délires alcoliques, infectieux, etc.; 2° le syndrome démence, avec ses quatre types cliniques: démences paralytique (p. g. p.), démence précoce, démence « organique », démence sénile; 3° le syndrome manie, avec ses formes nombreuses, dont la manie intermittente; 4° le syndrome dépression ou asthénie, le plus difficile, qui comprend : l'asthénie normale, les degrés de l'asthénie, la neurasthénie de Béard, les psychoses périodiques, maniaco-dépressives; 5° le syndrome con-

fusion mentale : troubles des perceptions et de la reconnaissance; 6° le syndrome « Psychose de Korsakoff » ; 7° les troubles constitutionnels de l'intelligence : débilité mentale, imbécillité, etc. ; 8° les troubles constitutionnels de l'émotivité : émotions, passions, excitation et dépression; 9° les obsessions ; 10° l'aphasie, l'agnosie, l'apraxie ; 11° le syndrome « état second » ; 12° l'épilepsie et l'hystérie : crises. Un appendice est consacré à l'examen du malade. La deuxième partie, médico-légale, comprend l'étude des points suivants : 1° l'aliénation mentale ; 2° le certificat de placement à l'asile : modèles ; 3° le rapport médico-légal : responsabilité; 4° la consultation médicale ; 5° les délits et crimes des aliénés : homicide, suicide, incendie, fugues, etc.; 6° la simulation : exagération, sinistrose, maladies simulées.

Grâce à l'originalité de l'exposition, à la netteté des descriptions, ce livre ne fait double emploi avec aucun de ceux qui existent : les étudiants et praticiens y trouveront l'essentiel de ce qu'ils doivent savoir.

REVUES DES TRAVAUX FRANÇAIS ET ÉTRANGERS

Traitement de la tétanie par les rayons ultra-violets.— Cette méthode thérapeutique a été essayée, et avec plein succès, dit l'auteur, par Sachs (*Münchener medizinische Wochenschrift*, 5 août 1921). Les irradiations sont faites quotidiennement sur le dos et sur le ventre jusqu'à ce que les signes cliniques aient notablement diminué, puis tous les deux jours jusqu'à disparition de l'hyperexcitabilité mécanique et galvanique, le résultat est généralement obtenu en 8 ou 10 séances.

Dans les cas graves, avec spasme glottique par exemple, on aura avantage à associer à l'irradiation les sels de calcium à forte dose, le chloral ou le sulfate de magnésie, ainsi que l'huile de foie de morue.

Les avantages de cette méthode sont : le raccourcissement notable du traitement, l'absence de rechute, l'amélioration du rachitisme qui accompagne si souvent la tétanie.

Considérations sur les méthodes française et allemande en radiothérapie profonde. — Malgré l'engouement qui se manifeste en France pour les méthodes d'Outre-Rhin, beaucoup d'expérimentateurs germaniques estiment que les hautes doses uniques n'ont pas réalisé ce qu'elles promettaient. C'est ce qu'établit GUNSETT (*Journal de radiologie et d'électrologie*, déc. 1921) dans un travail d'autant plus intéressant que son auteur a l'expérience des deux méthodes.

Quoi que prétendent certains auteurs allemands, les carcinomdosis et sarcomdosis ne sont pas rigoureusement établies. Leur emploi a parfois déterminé des lésions de la peau ou des organes profonds, sans guérir à coup sûr la lésion.

D'autre part le traitement par la grosse dose unique de maladies non cancéreuses a amené des désastres.

Pour conclure, si, durant la guerre, les Allemands ont pris une certaine avance au point de vue du matériel radiothérapique, ils reconnaissent maintenant eux-mêmes que les progrès réalisés dans la construction n'ont pas eu une influence décisive sur les résultats thérapeutiques.

Traitement du paludisme par des injections sous-cutanées de quinine et de bleu de méthylène. — Depuis plus de huit ans, KOUCHEV (*Vratchebnoïe Délo*, 15 nov. 1921) traite le paludisme par des injections sous-cutanées de quinine et de bleu de méthylène. Il se sert, à cet effet, d'une solution qui est préparée de la façon suivante : on commence par dissoudre dans de l'eau distillée chaude du bichlorhydrate de quinine, dans la proportion de 1 pour 2 ; puis, on ajoute à cette solution, encore chaude, du bleu de méthylène, dissous dans quelques gouttes d'eau, de manière à obtenir une solution contenant 3 pour 100 de bleu de méthylène. Le liquide est ensuite filtré et stérilisé.

KOUCHEV injecte habituellement 1 cm³ de cette solution, ce qui correspond à 0 gr. 50 de bichlorhydrate de quinine et à

0 gr. 03 de bleu de méthylène. Les injections sont pratiquées de préférence dans le tissu cellulaire sous-cutané de l'abdomen ou du dos (éviter le bras où les piqûres donnent quelquefois lieu à la nécrose du tégument). Elles sont répétées tous les jours et, dans les formes comateuses, deux fois par jour. L'auteur conseille de faire de 12 à 15 injections et, dans les cas invétérés, de recommencer, au bout de quelques mois, une nouvelle série de piqûres, même en l'absence de nouvelles manifestations morbides.

A en juger d'après les nombreuses observations de Kouchev (environ 6.000 injections chez plus de 500 malades), l'association de la quinine et du bleu de méthylène serait plus efficace que la quinine seule. Les injections seraient moins douloureuses que celles de quinine (surtout si l'on a soin d'injecter la solution un peu tiède) et ne donneraient lieu à aucun phénomène fâcheux.

Les sels cériques dans le traitement de la tuberculose laryngée. — Les terres rares, particulièrement celles du groupe cérique, sont maintenant bien entrées dans le domaine de la chimiothérapie. Les succès enregistrés à leur actif ont encouragé Portmann (*Presse médicale*, n° 14,1922) à les utiliser dans le traitement de la tuberculose laryngée. Les malades reçurent quotidiennement, pendant 20 jours, une injection intra-veineuse de quatre à dix centigrammes d'un sulfate de terre cérique. Ces injections, très bien supportées, ont constamment amélioré l'état général. Au point de vue local, les lésions catarrhales de la première période sont heureusement influencées ; mais dans les formes infiltrées ou ulcéro-caséeuses, les sels cériques sont sans action. Pour les formes fébriles, ils sont nettement contre-indiqués. Portmann a essayé de porter directement l'agent thérapeutique au contact des lésions par des injections intra-laryngées ; il y a renoncé, les effets étant plus nocifs qu'utiles.

De la transfusion du sang ; sang citraté ou sang normal ? — La guerre a contribué à répandre largement l'usage de la transfusion. La technique si simple de Jeanbrau permet de

la pratiquer dans toutes les circonstances en employant le sang citraté. Mais celui-ci n'est pas sans présenter certains inconvénients, parfois fort sérieux. CHEYNISSE (*Presse médicale*, n° 16, 1922) expose l'état de la question. Le citrate favorise les réactions souvent violentes au cours de l'opération; il diminue la résistance globulaire et détruit le pouvoir phagocytaire des globules blancs. Aussi les auteurs américains, qui pratiquent en grand la transfusion, tendent-ils à revenir à la transfusion directe de vaisseau à vaisseau.

Traitement de l'acné par la vaccinothérapie. — Au même titre que la furonculose, l'acné a été une des premières maladies traitées par les vaccins de Wright. D'après ENGMAN (*Journal of the Amer. Med. Assoc.*, 15 janv. 1921), la vaccinothérapie antistaphylococcique pure donne dans l'acné de bons résultats, mais on n'emploiera cette méthode que dans les formes phlegmoneuses ou pustuleuses.

Les vaccins préparés avec le bacille de l'acné de SABOURAUD ont un champ d'action très étendu; cependant, ce bacille étant très difficile à cultiver, des considérations d'ordre pratique font généralement préférer l'emploi des stock-vaccins, souvent aussi efficaces. Les échecs étant dus à l'emploi de doses trop fortes ou trop souvent répétées, on partira de la dose initiale de 3 millions de germes sans dépasser en aucun cas 15 millions. Un intervalle de cinq à sept jours sera laissé entre deux injections. Si de nouveaux éléments apparaissent dans les 48 heures qui suivent l'injection, il y a lieu de diminuer la dose de vaccin. Au contaire, si une nouvelle poussée a lieu après le troisième jour, il y a là une indication à employer des doses plus élevées.

Traitement des porteurs de germes diphtériques par l'air chaud. — Chacun sait combien il est parfois difficile de faire disparaître les germes diphtériques qui persistent chez les convalescents ou chez ceux qu'on appelle les porteurs sains. Tant que les germes persistent, le porteur peut être contagieux; d'où la difficulté de pratiquer une prophylaxie certaine, car on finit par se lasser et on rend la liberté ou même on

n'isole pas les porteurs de germes. M. DUJARIC DE LA RIVIÈRE (*Académie de médecine*, 3 avril 1921) nous fait connaître que sur 50 malades traités à l'hôpital Pasteur par l'air chaud il a obtenu la guérison avec 3 à 5 séances. Une seule fois il a dû pratiquer 15 insufflations. Il opère avec l'appareil électrique bien connu et les séances doivent durer 10 à 15 minutes au total ; on arrête quelques instants quand le patient accuse une chaleur trop vive, le traitement est le plus souvent très bien supporté.

Traitement de l'uréthrite postérieure. — Lorsqu'au cours d'une blennorragie aiguë apparaissent les symptômes d'une uréthrite postérieure, il est classique d'instituer le traitement par les grands lavages antiseptiques. CARLE (*Paris médical*, 1921, n° 10) s'élève contre l'excès de cette pratique qui peut entraîner des complications plus profondes, cystite, orchite, prostatite. Pour lui, quand apparaissent les premières mictions pressantes, il faut savoir mettre un frein à la fureur thérapeutique et se borner à l'administration graduelle des antiseptiques urinaires et des balsamiques, surtout du santal à doses légères d'abord, plus fortes ensuite, le tout sans préjudice du repos, des bains chauds, locaux ou généraux, du régime. Eviter l'absorption immodérée des tisanes qui congestionnent inutilement la vessie. Avec ces très simples moyens, on fera disparaître en cinq ou six jours les mictions anormales, les urines redeviendront claires, et l'on pourra reprendre, avec prudence, les médications topiques terminales s'il y a lieu.

L'administration de la viande chez le nourrisson. — A quel âge peut-on donner au nourrisson une alimentation carnée ? Les auteurs diffèrent d'avis à ce sujet ; alors que MAUREL interdit son usage avant l'âge de sept ans, COMBY l'autorise à partir de 3 ans. Après A. GAUTIER et MARFAN, SCHREIBER (*Paris médical*, 28 fév. 1920) conseille l'emploi des aliments carnés à partir de 18 mois chez le nourrisson normal lorsqu'il aura au moins douze dents ; chez le nourrisson malade, la viande comporte des indications limitées ; mais,

dans les cas où son emploi est justifié, elle est susceptible de hâter la guérison. Suivant les cas, la viande sera employée en nature, ou sous forme de jus, de poudre, de viande peptonisée. Ces différentes préparations donneront les meilleurs résultats chez les anémiques, les débiles de plus d'un an, les tuberculeux, les nourrissons atteints de diarrhée des féculents, et tous les cachectiques, à condition que leur tube digestif soit encore en état de les digérer.

Traitement d'entretien de la syphilis. — Parmi les nombreux composés mercuriels qui peuvent être employés dans ce but, CARCY (*Concours médical*, 11 juillet 1920) préconise le lipogyre. C'est un composé organo-mercuriel qui contient mercure et iode sous forme d'un éther gras; il est ainsi facilement absorbé et véhiculé par les chylifères en même temps que les autres corps gras d'origine alimentaire; ce qui explique qu'il soit parfaitement toléré. De fait, employé chez des malades qui ne supportaient pas les autres préparations iodo-mercurielles, le lipogyre n'a jamais donné le moindre trouble gastro-intestinal. Le médicament s'administre sous forme de comprimés de 0 gr. 40, à la dose quotidienne de 3 à 6 comprimés pris aux repas.

Le lipogyre semble surtout indiqué pour parachever une cure arsenicale, pour la remplacer au besoin si elle ne peut être supportée, ou bien encore lorsque l'on aura affaire à des manifestations syphilitiques très anciennes, lesquelles sont plutôt justiciables d'un traitement mercuriel peu intense et continu que d'une cure arsenicale énergique.

L'autosérothérapie oculaire. — Dans le traitement des ulcères de cornée, même graves avec hypopyon, dans les infections post-opératoires, les iritis rhumatismales et gonococciques, les kératites tuberculeuses et les conjonctivites rebelles, ROHMER (*Revue médicale de l'Est*, 15 mai 1920) a obtenu de bons résultats de l'autosérothérapie oculaire. La technique est la suivante : un vésicatoire est appliqué sur le bras; au bout de 8 à 10 heures, le liquide de la phlyctène est recueilli aseptiquement dans une seringue et injecté aussitôt

sous la conjonctive cocaïnée de l'œil malade. 1 cm^3 suffit. Ces injections, nullement douloureuses, pourront être renouvelées toutes les 48 heures sans danger.

Le traitement chirurgical de l'angine de poitrine. — L'angor pectoris est une maladie essentiellement grave dans ses symptômes et dans ses complications dont la mort subite est une des plus fréquentes. La thérapeutique médicale est purement palliative, et la sévérité du pronostic autorisait toutes les audaces au point de vue traitement. JONNESCO (*Presse médicale*, 1921, n° 20) a pratiqué une fois la résection du sympathique cervico-thoracique avec un excellent résultat. L'intervention, très simple, repose sur les données de la physiologie. Les symptômes de l'angine de poitrine reconnaissent pour cause une irritation du plexus cardio-aortique due à une lésion constante de l'aorte. Le réflexe, parti de cette origine, donne naissance aux troubles douloureux, vasculaires et moteurs qui constituent le syndrome dit angine de poitrine. Ces troubles ne peuvent se produire que si le réflexe parti du plexus aortique peut aboutir aux centres nerveux, et que ceux-ci peuvent réagir pour produire les phénomènes indiqués. En supprimant la voie centripète entre l'appareil cardio-aortique et les centres nerveux par la résection du sympathique cervico-thoracique, on supprime l'arrivée des réflexes aortiques aux centres nerveux et la réaction des centres qui en résulterait.

JONNESCO s'est borné à pratiquer la résection du sympathique gauche, car les phénomènes qui caractérisent l'angine de poitrine sont localisés à l'hémithorax et au bras gauches. Cependant, vu la bénignité de l'intervention, il serait préférable de pratiquer la résection bilatérale, plus complète.

Le chlorure de magnésium dans le traitement du syndrome colique chez l'enfant. — Nous avons signalé ici même l'article du Dr FIESSINGER préconisant le chlorure de magnésium dans certains états hépatiques et digestifs. NOBÉCOURT (*Journal des praticiens*, 1921, n° 17) recommande l'usage de ce même sel dans le syndrome colique sub-aigu ou chronique

des enfants caractérisé par constipation habituelle, selles pâles, enduites ou non de mucus coagulé, fétides, accompagnées de gaz : appétit médiocre, langue saburrale ; intestin chiffon à la palpation, avec spasmes passagers ; état général plus ou moins affecté. Ces enfants sont justiciables de la cure de Châtel-Guyon qui est ici réellement efficace. En dehors d'elle, on se trouvera bien de donner la solution suivante:

Chlorure de magnésium..........	2 gr.
Chlorure de sodium..............	2 gr.
Bicarbonate de soude.............	5 gr.
Sulfate de soude.................	5 gr.
Eau bouillie......................	1.000 gr.

Donner une demi-heure avant les deux premiers repas cette solution tiédie, à la dose de 15 à 100 gr. suivant l'âge.

Cette médication ne sera naturellement pas exclusive ; il convient d'y associer le régime alimentaire, la bactériothérapie, les poudres calciques, l'hydrothérapie locale, etc.

La sérothérapie de la blennorragie. — La méthode de Stérian consiste à préparer un sérum dont l'antigène comporte l'association du gonocoque et des pseudo-gonocoques avec des espèces microbiennes nombreuses, aérobies et anaérobies. Ce sérum est obtenu par la vaccination des animaux à l'aide du pus gonorrhéique, sans passer par les cultures.

Le traitement comporte 3 à 5 injections de 10 à 15 milligrammes ; il s'accompagne de réactions locale et générale, au début tout au moins. Appliqué par Binet (*Thèse* de Paris, 1921), il lui a permis de guérir une orchi-épididymite et 4 arthrites blennorragiques, dont deux graves qui avaient résisté à tous les autres traitements.

Le Gérant : G. DOIN.

Ste Gle d'Imp. et d'Ed., rue Cassette, 17, Paris. — S.

THÉRAPEUTIQUE HYDROMINÉRALE

Les Indications thermales dans les affections cardio-vasculaires et rénales (1)

Par F. RATHERY

Professeur agrégé à la Faculté de médecine, médecin de l'hôpital Tenon

Nul, dans cet amphithéâtre, ne met en doute l'influence thérapeutique des cures hydrominérales, mais il ne viendrait à l'esprit de quiconque de leur demander d'assouplir une aorte réduite à l'état de tube rigide, semée d'écailles calcaires, de faire disparaître une sclérose valvulaire de vieille date, ou de transformer en rein normal, un petit rein scléreux dans lequel les placards et les bandes fibreuses ont en grande partie remplacé l'élément sécréteur. L'affection cardio-vasculaire et rénale à ce stade de son évolution n'est plus justiciable d'une cure hydrominérale; bien plus, cette cure est ordinairement néfaste et conduit souvent à des désastres; c'est à une autre phase de la maladie qu'elle est indiquée, et elle aura justement pour objet d'empêcher l'évolution du processus pathologique qui fatalement doit aboutir, sans thérapeutique, à cette période où nous nous trouvons désarmés.

Deux grands principes régissent donc les indications thermales au cours de ces affections :

1° Envoyer les malades aux stations thermales à un stade de leur affection où la cure peut être efficace.

2° Interdire d'une façon formelle ces mêmes cures aux sujets dont les lésions cardio-vasculo-rénales sont trop avancées.

Ceci posé, nous aborderons successivement l'étude des

(1) Leçon faite à la Faculté de médecine de Paris (conférences d'hydrologie et de climatologie de 1922, sous la présidence du Prof. Carnot).

indications dans les affections du cœur, des vaisseaux, du rein, et finalement chez les cardio-rénaux. Division un peu schématique mais que je conserverai cependant, parce qu'elle est commode pour l'exposé didactique que je dois vous faire. Je désire également insister sur ce point, c'est que je ne serai pas complet. Je ne vous citerai que très peu de stations thermales, celles qu'on pourrait dénommer les stations types, pour deux raisons : tout d'abord parce qu'elles ont tenu à se spécialiser et à limiter leur effort pour une classe particulière de malades; en second lieu, parce que, du fait même de cette spécialisation, on trouve dans ces stations à la fois le confort nécessaire et surtout les installations répondant au but thérapeutique cherché.

I. — Les Cardiaques

Huchard avait spirituellement raillé la prétention émise par Nauheim d'être la station panacée, la pierre philosophale de la thérapeutique capable de guérir toutes les affections connues ou inconnues de l'appareil circulatoire. Le Pr Vaquez vous a dit, ici même dans cet amphithéâtre, l'an dernier, l'influence néfaste des cures d'Œrtel pratiquées à Nauheim systématiquement chez tout cardiaque, sans discernement.

La cure de terrain, sagement mesurée, peut, sans doute, donner parfois des résultats, mais elle se fera très bien dans nos stations françaises; elle ne convient du reste qu'à un très petit nombre de cardiaques.

Nous devons distinguer pour établir nos indications thermales les cardiaques vrais et les faux cardiaques.

Les *cardiaques vrais* sont avant tout justiciables de la cure climatique. Ils doivent être tenus à l'abri de tout changement brusque de température (grand froid, chaleur excessive); on doit leur interdire le voisinage de la mer (surtout celui de la mer du Nord et de l'Océan), les

soustraire aux grands vents et à l'altitude. Le cardiaque ne doit pas dépasser en général 600 à 700 mètres et en aucun cas ne s'élèvera au dessus de 1.000 ou 1.200; ce sont certainement les variations brutales qui sont les plus nocives. Aussi les malades, suffisamment fortunés, se trouveront-ils bien d'un séjour l'hiver dans le midi de la France, à condition que la station choisie soit abritée et à l'abri des grands vents.

Quant à la *cure thermale* proprement dite, elle sera rarement indiquée dans les cardiopathies valvulaires. Nous retiendrons surtout deux stations : Bagnols-de-Lozère et surtout Bourbon-Lancy. Cette dernière convient aux sujets jeunes récemment atteints de cardiopathie valvulaire à la suite de rhumatisme ou de toute autre maladie infectieuse. Piatot a montré les heureux effets produits par Bourbon-Lancy chez les jeunes rhumatisants atteints d'endocardite, à peine remis de leur crise aiguë. Vaquez insiste sur la meilleure adaptation des sujets aux troubles circulatoires provoqués par la lésion. Nous verrons que Royat peut également revendiquer quelques cardiopathes grâce à l'action des bains carbogazeux sur certaines propriétés de la fibre myocardique.

Les *faux cardiaques*, c'est-à-dire les sujets qui souffrent du cœur par suite, non pas d'altération cardiaque proprement dite, mais du fonctionnement imparfait d'autres organes, sont extrêmement nombreux.

Ils ressortissent de cures thermales extrêmement variées, destinées à agir indirectement sur le cœur, en modifiant le trouble fonctionnel en cause.

Nous pourrions citer ici des indications multiples. Nous nous contenterons de quelques exemples. — C'est ainsi que les dyspeptiques présentant de l'angoisse précordiale, de la tachycardie, des palpitations, seront très améliorés par une cure à Pougues, à Vichy, les entérocolitiques par un séjour à Châtel-Guyon, les obèses par une cure à

Brides, les anémiques par la Bourboule, les psychopathes par Néris, Luxeuil, et le rôle du médecin est de trouver la cause provocatrice des troubles cardiaques pour bien poser son indication thermale.

II. — Les Vasculaires

Les *convalescents de phlébite*, les variqueux, ont leur station attitrée, Bagnoles-de-l'Orne. Sa réputation est actuellement si bien établie qu'il est inutile d'insister.

Les *artériels*, c'est-à-dire les sujets atteints de lésions des artères, ont également leur station : c'est *Royat*. Mais nous devons ici nous arrêter un peu plus longuement car les indications et contre-indications de la cure sont plus délicates. Il serait plus exact de dire les cardio-artériels, plutôt que les artériels simples, car bien souvent l'état du cœur influe beaucoup sur l'indication à poser.

Royat est un des exemples les plus frappants, et qui devrait servir d'exemple à bien d'autres villes thermales, de la station qui a su se spécialiser.

Depuis que Royat est devenue « la ville des cardio-vasculaires et des artériels », sa renommée n'a fait que grandir dans le monde entier.

Elle représente actuellement une de nos plus belles stations thermales, merveilleusement adaptée au but thérapeutique qu'elle a su choisir et qu'elle poursuit avec un succès grandissant.

Royat possède des sources inépuisables de CO^2 ; or c'est en utilisant ce CO^2 qu'elle est parvenue à traiter une catégorie bien particulière de malades. Sans doute, bien d'autres stations thermales peuvent utiliser ce CO^2 ; mais, dans aucune autre, les installations ne sont mieux appropriées au but poursuivi.

Les bains *carbogazeux* peuvent être pris à des doses différentes et nous ne pouvons ici vous donner la des-

cription de ces bains. Nous sommes obligés cependant de vous rappeler leurs effets principaux qui vous permettront de mieux comprendre les grandes indications de la cure.

Le bain carbogazeux, comme l'ont montré Heitz, Mougeot, etc :

a) ralentit le pouls ;

b) commence par élever très légèrement la pression artérielle pour l'abaisser ensuite grâce à la vasodilatation périphérique produite par le CO^2 ;

c) augmente la tonicité du myocarde ;

d) agit sur la conductibilité.

En dosant la quantité du CO^2, la durée du bain, etc., nos confrères de la station arrivent ainsi à faire baisser la tension chez les hypertendus (par vasodilatation périphérique en agissant sur le spasme vasculaire) et à la relever chez les hypotendus (en augmentant la tonicité du cœur et en diminuant la stase périphérique). Sans doute le gain thérapeutique serait minime et même discutable si l'effet produit était temporaire, mais il semble bien qu'après une cure de bains, l'action cesse d'être passagère. En tout cas le bain carbogazeux, en dehors de cette action directe sur le système cardio-vasculaire intervient indirectement encore par un double mécanisme :

D'une part il détermine de la *diurèse*, qui semble relever non d'une modification de la pression mais d'un mécanisme réflexe ;

D'autre part il augmente les échanges pulmonaires.

En nous basant sur les données précédentes, il nous est aisé maintenant d'établir les indications et les contre-indications de la cure.

La *grande indication de Royat*, celle qui prime toutes les autres, c'est la SÉDATION DU SPASME ARTÉRIEL. Tant que ce spasme jouera un rôle dans le déterminisme pathologique, Royat sera indiqué.

Les *hypertendus, au début de leur affection, sont et doivent être les clients principaux de Royat.*

Qu'il s'agisse d'hypertension des surmenés, des auto-intoxiqués, des diabétiques et des goutteux (au début de leur affection), des troubles de l'hypertension de la ménopause, de l'hypertension toxique (tabagique, saturnisme), peu importe, l'indication reste la même : de légères lésions d'aortite ne constituent pas de contre-indications formelles.

On doit rapprocher de cette catégorie de malades, les sujets atteints de claudication intermittente (Heitz), de syndrome de Raynaud.

Certains cardiaques grâce à l'action assez spéciale du CO^2 sur la fibre myocardique qui vient se surajouter à celle portant sur le spasme périphérique sont parfois justiciables de Royat. Mais ici l'indication est plus délicate à poser. Nous voulons parler de certaines dilatations légères du cœur gauche chez les artérioscléreux, du cœur droit chez les emphysémateux, et même d'insuffisance fonctionnelle légère des mitraux et des aortiques.

Les *contre-indications* sont très nettes. — Ne doivent être envoyés à Royat ni les athéromateux accusés, ni les sujets atteints d'anévrysme aortique, ni les néphroscléreux graves, ni les asystoliques, ni les grands insuffisants cardiaques.

Avant de terminer ce chapitre concernant les cardio-artériels, nous voudrions dire un mot d'une station plus modeste que Royat : Bains-les-Bains, dans les Vosges, qui tend actuellement à se spécialiser dans le traitement de l'hypertension artérielle et de la sclérose vasculaire à son début. Mais ici le traitement s'inspire d'autres données pathogéniques.

Bains-les-Bains possède des eaux très peu minéralisées et calciques, elle est d'autre part particulièrement riche en silicate de soude. Des travaux récents ont conduit à

proposer l'emploi des silicates dans le traitement de la sclérose artérielle. Or Bains-les-Bains procure à ses clients d'une part une cure silicatée et d'autre part une cure de désintoxication (cure de diurèse); nous reviendrons plus loin du reste sur les cures de diurèse.

III. — Les Rénaux

Nous distinguerons deux types de rénaux :

1° Les sujets atteints d'*albuminurie* et de *néphrite* proprement dite ;

2° Les *lithiasiques rénaux* et les malades atteints de suppuration urinaire.

1° *Les albuminuriques et les néphritiques proprement dits.*

Comment une station thermale peut-elle prétendre guérir les néphritiques ?

Il est indispensable pour comprendre le mode d'action de la cure thermale dans les néphrites, de se rappeler que dans toute albuminurie, dans toute néphrite, *deux facteurs* interviennent : l'un purement rénal, l'autre extra rénal. Le facteur rénal est représenté par l'altération même du parenchyme glandulaire, à tous ses degrés depuis la simple débilité rénale jusqu'à la néphrite scléreuse ou parenchymateuse avancée. Le facteur extrarénal est au contraire très variable; il peut s'agir de troubles cardiaques ou circulatoires, de troubles digestifs (insuffisance d'assimilation des albuminoïdes), de troubles dyscrasiques (goutte, diabète, uricémie, oxalurie, diabète), de troubles infectieux, d'anémie, d'atonie musculaire, etc.

Dans toute manifestation rénale, ces deux grands facteurs entrent en jeu, mais à des degrés divers. Tantôt l'un est à ce point prédominant qu'il paraît laisser tout à fait au second plan le second, tantôt les deux facteurs agissent parallèlement.

Lorsque la part du facteur extra-rénal l'emporte de beaucoup, il est certain que le pronostic est moins grave. Mais on devra cependant se rappeler que, le facteur extra-rénal agissant constamment, le rein finira à la longue par s'altérer plus ou moins profondément. Dans toute albuminurie même passagère, le rein est touché ; sans doute ces altérations sont insulaires, parcellaires, mais des causes lésionnelles, même légères, même passagères finissent par additionner leurs effets et, au bout d'un temps variable, on voit se constituer une néphrite chronique véritable; ce qu'on dénommait autrefois le mal de Bright. Point n'est besoin de chercher dans les antécédents du malade une cause unique d'infection (scarlatine, fièvre typhoïde, etc.) souvent introuvable; de multiples infections ou intoxications (angines, grippe, intoxications alimentaires, etc.), déterminant des albuminuries plus ou moins passagères, et insoupçonnées, sont à la base même de l'éclosion du syndrome.

On comprend dès lors toute l'importance qu'il y a à agir sur ces albuminuries multiples, plus ou moins durables, bénignes sans doute si elles sont traitées, et à supprimer autant que possible toutes ces causes d'irritation pour le rein.

Nous possédons en France une station éminemment spécialisée dans ce but, qui répond merveilleusement à tous ces désiderata, grâce à la richesse et à la variété de ses sources, grâce à ses installations adaptées à ce but, *St-Nectaire* constitue la station unique pour ce genre de malades et on peut, à juste titre, donner ici encore St-Nectaire, comme nous l'avons fait en ce qui concerne Royat, comme exemple de ce que peut et de ce que doit faire pour une station thermale une spécialisation bien comprise.

Quel est le mode d'action de la cure de St-Nectaire ? Elle pourra peut-être intervenir *directement* sur l'élé-

ment rénal. Il n'est pas illogique d'admettre la possibilité d'une véritable rénovation de l'épithélium rénal, pourvu qu'il ne s'agisse que de lésions glandulaires légères et non de tissu scléreux organisé.

Sans vouloir dénier à St-Nectaire cette influence réparatrice que certains lui octroient, nous devons reconnaître que ce mode d'action n'est pas encore démontré et mériterait d'être approfondi.

Par contre St-Nectaire agit d'une façon remarquable sur l'élément extra-rénal sous ses modalités très diverses.

On pourra aisément formuler les indications de St-Nectaire.

1° En tout premier lieu, les *albuminuries dites fonctionnelles* : albuminuries des dyspeptiques, des anémiques, des chlorotiques, albuminuries hépatiques, albuminuries diabétiques vraies (et non néphrite chronique chez les diabétiques), albuminuries goutteuses, etc.

Ces albuminuries, dites fonctionnelles, se présentent en clinique le plus souvent sous la forme d'albuminuries *intermittentes*, soit *régulières*, soit *irrégulières*. Tantôt une seule et unique cause intervient pour les déclancher, tantôt la cause varie, tantôt enfin elle n'agit pas constamment et demande pour être efficace à s'associer à d'autres facteurs : c'est l'albuminurie de fatigue, l'albuminurie digestive, l'albuminurie intermittente cyclique, l'albuminurie orthostatique, etc.

Dans toutes ces variétés d'albuminuries, il s'agit bien de débilité rénale et le rein est touché ; mais il ne l'est que très légèrement. Sans doute nous n'arriverons pas à guérir la débilité rénale, mais nous ferons en sorte que les causes multiples qui agissent sur le rein pour l'altérer davantage, cesseront d'aggraver l'état fonctionnel de l'organe.

Nous avons ici la *grande indication de St-Nectaire*.

2° En second lieu, les *convalescents de néphrite aiguë*, —

qu'il s'agisse de néphrite scarlatineuse, de néphrite angineuse, de néphrite gravidique, etc.

A la convalescence de la complication rénale, il persiste souvent un peu d'albuminurie, soit intermittente, soit même continue; cette albuminurie résiduelle est encore influencée par la fatigue, l'exercice, la station debout prolongée, etc.

Dans tous ces cas, la cure de St-Nectaire hâtera la guérison et limitera le dommage glandulaire.

2° Reste enfin la grande classe des *néphritiques chroniques*, — dans laquelle le facteur rénal prédomine.

La néphrite *hydropigène* ne devrait pas *a priori* être améliorée par une cure de St-Nectaire qui possède des eaux chlorurées bicarbonatées mixtes. Cependant il est aisé de comprendre que la quantité d'eau de St-Nectaire ingérée ne correspond en réalité qu'à une dose infime de chlorure de sodium; mais surtout il serait tout à fait illogique d'admettre que l'eau de St-Nectaire ne contient que le seul chlorure de sodium : elle renferme bien d'autres substances, notamment du calcium; or, depuis les travaux de L. Blum, on sait que ce n'est pas le chlorure qui en lui-même est hydratant mais l'ion Na tandis que les ions Ca, K, jouissent juste de propriétés inverses; enfin et surtout on ne saurait assimiler l'eau prise au griffon à une simple solution de sel dans un verre.

On comprend dès lors que la néphrite hydropigène pure, dans laquelle le parenchyme glandulaire est relativement peu atteint, puisse bénéficier d'une cure à Saint-Nectaire, pourvu que la forme de néphrite ne soit pas trop grave. Quant à la néphrite *chronique urémigène*, avec azotémie, même légère, nous ne croyons pas qu'elle puisse être nettement améliorée par la cure, les lésions parenchymateuses sont déjà trop accusées; tout au plus pourrait-on faire subir ici aux malades de simples cures de lavages (grâce à certaines sources très faiblement minéralisées);

mais nous sortons ici du caractère propre à la cure de Saint-Nectaire.

Les *contre-indications* sont aisées à énumérer : On n'enverra pas à St-Nectaire les grands hypertendus, les grands néphritiques azotémiques, les hydropigènes très accusés avec troubles cardiaques, les néphrites mixtes, le cancer et la tuberculose rénale.

St-Nectaire est *donc avant tout la station* de la *débilité rénale*, elle doit être réservée aux seuls cas *où le facteur extra-rénal est prédominant* et où il s'agit non pas de pallier à des accidents d'intoxication menaçants mais d'empêcher le développement d'une néphrite chronique. Saint-Nectaire n'est pas la station des néphritiques confirmés, c'est celle du candidat à la néphrite chronique. La cure de Saint-Nectaire prévoit, arrête, circonscrit la lésion, elle l'empêche de se constituer.

2° Les *lithiasiques rénaux* et les *malades atteints de suppuration urinaire.*

Nous distinguerons 2 classes de malades :

1° Les *lithiasiques uriques et oxaliques.*

On interviendra de deux façons, et le plus souvent par des cures successives et combinées.

D'une part en agissant sur le vice nutritif : on fera faire au malade une cure à Vichy.

Puis ensuite on provoquera une cure de désintoxication générale par la cure de diurèse : Evian, Vittel, Contrexéville, Martigny, Aulus, Capvern sont ici tout indiqués, avec pour les stations des Vosges une action mixte plus accusée à la fois sur la nutrition et sur la diurèse.

2° Les *lithiasiques phosphatiques* et les *infectés urinaires.*

On pourra choisir deux modes thérapeutiques.

Soit en agissant électivement, semble-t-il, sur l'infection : c'est la cure à la Preste dans les Pyrénées-Orientales ;

Soit en prescrivant la cure de diurèse : Evian, Vittel, Contrexéville, Martigny, Capvern.

IV. — Les Cardio-rénaux

Nous désignerons sous ce nom le groupe très important des sujets plus ou moins hypertendus à gros cœur et à rein déficient. Nous n'avons plus ici comme à Saint-Nectaire, à empêcher l'évolution vers la néphrite chronique. Celle-ci est constituée, l'étape est franchie. Mais nous devons pallier aux accidents graves d'intoxication résultant d'une dépuration rénale insuffisante, retarder et empêcher si possible les troubles urémiques.

Notre action thérapeutique réside dans la cure de diurèse qui vise un double but : cure de lavage mécanique et action déplétive générale désintoxicante. Le terme de cure de diurèse a été proposé en 1902 par Cottet et a fait fortune.

L'élimination de l'eau par le rein n'est pas un simple phénomène passif, il s'agit en réalité d'un véritable acte sécrétoire, puisque Ambard admet même l'existence d'un seuil de l'eau.

Lorsqu'un sujet normal ingère de l'eau, il l'élimine dans les deux heures; il n'en est plus de même lorsque le rein est altéré ; l'eau peut n'être rendue que bien plus tardivement (opsiurie de Gilbert) dans la journée et même pendant la nuit (nycturie). La station debout influence cette élimination aqueuse en la retardant ou l'entravant; lorsque le rein est intact, l'effet est à peine sensible; il est d'autant plus marqué que l'altération rénale est plus intense. L'eau éliminée sous l'influence de la cure de boisson donne lieu à une excrétion d'urine présentant un type très spécial: c'est l'urine de cure très pâle et abondante : ses caractères sont à ce point particuliers que, dès que l'eau de cure ingérée est éliminée, l'urine reprend son aspect habituel.

Ces faits sont très importants à connaître pour le pra-

ticien qui envoie ses néphritiques faire une cure thermale et pour les médecins de la station chargés de les traiter.

Par l'épreuve de la polyurie provoquée (Vaquez et Cottet), le médecin se rendra compte de l'état du filtre rénal et de l'opportunité de la cure. Un rein franchement imperméable à l'eau ne devra pas être soumis à la cure, il n'en peut résulter que des accidents graves. Si l'imperméabilité n'est que partielle, on pourra parfois suppléer par certains artifices au trouble fonctionnel : prise de l'eau en position couchée, fractionnement plus ou moins accusé de la quantité d'eau ingérée, etc.

La cure de diurèse est donc avant tout une cure de *lavage*, mais son mode d'action est certainement complexe ; le sujet excrète non seulement de l'eau mais toute une série de substances en excès ; et le foie intervient sans aucun doute dans la cure de désintoxication comme en témoigne l'hyperazoturie signalée depuis longtemps par Bordet à la suite de la cure d'Evian.

Les *contre-indications de la cure de diurèse* résident avant tout dans le degré d'altération du filtre rénal et l'état de l'appareil cardio-vasculaire ; les grands hypertendus athéromateux avec sclérose rénale très accusée, avec imperméabilité rénale à l'eau, les urémiques avec azotémie élevée, concentration sanguine très abaissée et constante uréo-sécrétoire franchement mauvaise, ne devront pas subir la cure. On comprend l'importance considérable qu'il y a à ce que le néphritique qui est envoyé dans une des stations de cure de diurèse subisse auparavant les examens indispensables pour qu'un bilan exact puisse être fait et de son état artériel et de son état fonctionnel rénal. En agissant autrement, le médecin risquerait de provoquer chez son client des complications très graves.

Quant aux *indications* proprement dites, elles résul-

tent de ce que nous avons établi plus haut : cardio-rénaux présentant des reins capables de répondre à l'incitation thermale, auxquels nous joindrons les lithiasiques et les suppurés urinaires comme nous l'avons dit précédemment.

Les cures de diurèse seront faites dans les stations possédant des eaux à minéralisation faible ; nous pourrions en citer un grand nombre ; nous nous contenterons de rappeler les stations types.

Un premier groupe est constitué par les stations du lac de Genève, Evian, Thonon. L'eau très faiblement minéralisée (au plus 0,50) convient tout particulièrement aux sujets les plus atteints ; à plus forte raison par conséquent à ceux plus résistants qui ne risquent pas de voir leur état s'aggraver par la cure. Nous pouvons rapprocher de ce groupe Bains-les-Bains dans les Vosges à minéralisation très faible (0,49) et qui se distingue par sa richesse en silicate de soude.

Un deuxième groupe comprend des eaux également faiblement minéralisées mais renfermant des sels de chaux et de magnésie.

Elles opèrent à la fois par la cure de diurèse et par une action non négligeable sur le foie et l'intestin.

C'est le groupe très important de la triade des Vosges : Vittel, Contrexéville et Martigny.

On peut rapprocher de ce groupe des Vosges Capvern dans les Hautes-Pyrénées et Aulus dans l'Ariège : toutes deux sulfatées calciques.

Les indications thermales, dans les maladies cardio-rénales, constituent un chapitre très intéressant dans l'histoire de nos grandes stations hydrominérales. Grâce à une spécialisation fort bien comprise et dont les malades bénéficient au plus haut point, on peut dire que toutes les variétés d'affections cardio-rénales ont leurs stations appropriées. Il me suffira, en finissant cette leçon, de vous les rappeler en quelques mots :

Les phlébitiques et les variqueux : Bagnoles-de-l'Orne;
Les hypertendus : Royat ;
Les albuminuriques et les débiles rénaux : St-Nectaire;
Les cardio-rénaux justiciables de la cure de diurèse: Evian, Vittel, Contrexéville, Martigny, Aulus, Capvern, Bains-les-Bains.

Une pareille systématisation est tout à l'honneur de nos stations françaises.

THÉRAPEUTIQUE MÉDICALE

(*Suite*) (1)

Thérapeutique des affections rénales

Par le Dr A. Liacre

Dans un précédent article, on a vu que l'appréciation de la valeur fonctionnelle des reins, en ce qui concerne la rétention des chlorures et celle de l'eau, présentait certaines difficultés. Le chlorure de sodium possède en effet un seuil d'élimination : il ne s'élimine que lorsque son taux dans l'organisme dépasse un certain chiffre.

Pour apprécier la rétention chlorurée, certains procédés extrêmement précis, entre autres celui qui a été préconisé par Widal, Weissenbach et Pasteur Vallery-Radot, peuvent être mis en œuvre. Mais ils sont longs, assez délicats, et ce n'est que dans certains cas d'interprétation difficile qu'on devra y recourir.

Dans la pratique courante, qui exige qu'on aille assez vite, on se contentera des procédés suivants :

A) Ou bien on soumet le malade à une *déchloruration* absolue pendant dix jours de suite. Chaque jour on le pèse et on dose les chlorures contenus dans les urines. — Si le

(1) Voir *Bulletin général de thérapeutique* de février, p. 83.

malade ne présentait pas de rétention chlorurée, le malade parvient, au 3e jour, à un état d'équilibre, en éliminant 2 à 3 gr. de chlorures par jour, auquel il se maintient. — De plus, son poids fléchit légèrement les deux premiers jours, puis reste fixe. — Si au contraire le malade est en état de rétention chlorurée, son poids diminue non seulement pendant les deux premiers jours, mais les jours suivants aussi, et la quantité de chlorures que l'on trouve dans les urines est sensiblement plus élevée que la quantité de chlorures absorbée.

B) Si on ajoute au régime précédent 10 gr. de chlorure de sodium par jour (*chloruration*) :

1) Ou bien le malade ne retient pas le sel. — Cependant, les deux premiers jours, on trouve moins de chlorures dans les urines qu'il n'en est absorbé. — Pendant ces deux jours, le poids augmente d'environ 1 kg., — mais il reste stationnaire les jours suivants et on retrouve dans les urines tous les chlorures ingérés.

2) Ou bien le malade retient le sel :

a) Rétention peu marquée. — Le malade augmente de poids pendant quelques jours. Pendant cette période, une partie importante de chlorure de sodium est retenue. Puis le poids reste stationnaire et tous les chlorures absorbés sont éliminés.

b) Rétention chlorurée très marquée. — Il ne s'établit pas d'équilibre au bout de quelques jours. Tous les chlorures absorbés sont retenus ce qui, — si on continuait l'épreuve, — provoquerait l'apparition d'accidents cliniques identiques à ceux qui surviennent dans le cas de rétention chlorurée non provoquée.

Enfin, il s'agit de savoir si les malades retiennent ou éliminent d'une façon satisfaisante l'eau qu'ils absorbent.

Une épreuve relativement simple, celle de la polyurie provoquée, permet au malade d'être fixé à ce sujet et au

médecin de prescrire un régime approprié en ce qui concerne la quantité de boissons à ingérer.

Le malade pendant quelques jours prend ses repas à heure fixe et il devra s'astreindre à un régime que Vaquez et Cottet, après Albarran, ont mis en œuvre et que Castaigne résume de la façon suivante :

« Le sujet se lèvera à 9 heures et prendra, à son petit déjeuner, 250 gr. de bouillie ; à midi et à 7 heures du soir, il fera un repas composé d'un plat de viande grillée ou rôtie de quantité égale chaque jour, de pommes de terre, de nouilles ou d'un fruit ; comme liquide, il boira à chaque repas, 500 cm^3 d'eau. Pas de café, pas d'alcool, pas de tabac, et aucun aliment entre les repas. — Il se couchera à 9 heures du soir

Pendant 3 jours, on recueillera, dans trois vases gradués différents :

1° L'urine de 7 heures à 9 heures du matin,

2° L'urine de 9 heures de matin à 9 heures du soir,

3° L'urine de 9 heures du soir à 7 heures du matin,

Le quatrième jour, on fera boire au malade 500 cm^3 d'eau, de 7 heures à 8 heures du matin, et on recueillera les urines de la même façon. »

Deux hypothèses sont à envisager : *Les reins sont perméables*. — Pendant les trois premiers jours, la diurèse horaire moyenne de 9 heures du matin à 9 heures du soir est deux ou trois fois plus forte que celle de la nuit (de 9 h. du matin à 9 h. du soir). Le 4e jour, lorsque le sujet absorbe 500 cm^3 d'eau de 7 à 8 h. du matin, il émet entre 7 et 9 h. du matin une quantité d'urines 5 à 12 fois plus grande que celle des autres jours.

Les reins sont peu perméables. — La diurèse nocturne est plus abondante que la diurèse diurne. Le 4e jour, la polyurie provoquée chez le sujet normal par l'ingestion d'eau ne se produit pas.

Tels sont les moyens d'examen des fonctions rénales. Quelle que soit l'affection qui sera en cause, tout se ramènera en définitive à savoir quelle est la perméabilité des reins. Les procédés qui ont été indiqués sont pour la plupart à la portée de tout médecin. Les renseignements qu'ils fournissent sont tels qu'ils permettent d'établir à coup sûr un pronostic et de formuler dans les cas curables, tant au point de vue diététique que médicamenteux, des prescriptions qui provoqueront des résultats thérapeutiques heureux.

Mais dans l'évolution des affections rénales intervient un facteur d'extrême importance, celui qui est lié aux réactions de l'appareil cardio-vasculaire, ainsi qu'en témoignent d'ailleurs les nombreuses études entreprises sur le rôle de l'hypertension artérielle dans l'évolution des affections rénales.

L'étude de la viscosité sanguine et les conclusions de Martinet à ce sujet pourront également fournir des renseignements intéressants. Mais il ne s'agit pas là d'un moyen d'examen aussi capital que la recherche de la tension artérielle. Il ne peut d'ailleurs être question, dans ce rapide exposé, de donner à ces points spéciaux tous les développements qu'ils réclameraient.

L'ensemble des examens pratiqués portera toujours sur l'un des points suivants : Elimination de l'urée, élimination des chlorures, élimination de l'eau, état de la tension artérielle, existence d'albumine.

Les symptômes que l'on aura décelés se grouperont en syndromes suivant la prédominance de tel ou tel de ces symptômes; les syndromes, pourront en dehors de quatre formes types dont l'expression clinique est liée à la part prédominante prise par la rétention azotée, la rétention chlorurée, l'hypertension artérielle, l'albuminurie, donner lieu à des formes mixtes par la combinaison de deux, par exemple, des syndromes types.

Enfin, un trouble fonctionnel glandulaire, une atteinte du foie, du tube digestif pourront imprimer, dans certainscas, aux troubles rénaux un aspect spécial.

Il n'y a donc pas un traitement schématique capable de s'appliquer à de nombreux cas. Même en ce qui concerne les néphrites qui sont plus particulièrement visées ici, la symptomatologie s'est à la fois en même temps compliquée et ordonnée. Il y a loin des néphrites parenchymateuse et interstitielle aux notions actuelles de physiologie pathologique grâce auxquelles la pathologie rénale s'est dissociée en des syndromes bien séparés.

On sait aujourd'hui que le régime lacté exclusif ne doit plus être prescrit systématiquement chez tout malade atteint de néphrite.

Il est bien certain que tel malade qui ne tolérera qu'une quantité très minime de chlorures en trouverait une quantité trop élevée dans une ration de 2 à 3 litres de lait par jour, — chaque litre contenant environ 1 gr. 50 de chlorure de sodium ; d'autre part, le lait peut être nuisible par la masse de liquide qui tend à fatiguer le cœur, etc.

Autre exemple : du fait qu'un malade présente des symptômes de rétention azotée, il ne s'ensuit pas que l'élimination des chlorures chez ce malade soit normale. Il ne suffira pas par conséquent de veiller à la restriction alimentaire en ce qui concerne les albuminoïdes, mais si les examens appropriés ont révélé de la rétention chlorurée, il faudra limiter également l'absorption des chlorures.

Il faut donc avant tout, en face d'une affection rénale, préciser le syndrome dont il s'agit. La gravité de ce syndrome commandera non seulement un pronostic, mais aussi un traitement variable suivant les cas.

Il suffira de choisir quelques types de néphrites pour

bien schématiser les données sur lesquelles devra reposer leur traitement.

1° *Néphrite a frigore*. — Diminution très marquée de la quantité des urines, de couleur bouillon sale, — albuminurie considérable, cylindres, globules rouges et globules blancs, œdèmes : tels sont les symptômes cardinaux de cette forme qui rentre dans la catégorie des néphrites aiguës. La perméabilité rénale est très diminuée, avec comme conséquence, le cortège des signes liés à l'imperméabilité : céphalée, crampes, bourdonnements d'oreille, d'ailleurs en général atténués.

Ce qui domine la scène ici, c'est l'irritation rénale. Favorable sous les formes légères, le pronostic devient d'autant plus grave que les signes d'imperméabilité rénale augmentent d'intensité. Dans les formes les plus sévères (néphrites suraiguës par intoxication), le dénouement fréquent est l'anurie, le coma, la mort.

Mais l'évolution mortelle est rare en dehors des formes suraiguës des intoxications. Cependant, même dans celles-ci, l'apparition de symptômes d'urémie ne devra pas faire abandonner tout espoir et par une thérapeutique active, — à plus forte raison s'il s'agit de cas moins graves, — on pourra modifier l'évolution de l'affection.

Ce n'est pas en tout cas l'albuminurie à elle seule qui commandera le pronostic. — Elle n'acquiert de signification spéciale que si, persistant après la disparition des symptômes aigus, elle s'accompagne de signes d'imperméabilité rénale. — C'est alors le signe d'une évolution vers la chronicité. Les moins graves des albuminuries persistantes sont les albuminuries résiduelles qui ne s'accompagnent d'aucun trouble de la perméabilité rénale — (formes cyclique et orthostatique).

L'albuminurie commande tellement peu, à elle seule, le pronostic que, même lorsqu'elle aura disparu, on ne

pourra affirmer la guérison que s'il n'existe aucun signe d'imperméabilité rénale.

2° *Néphrite chronique albumineuse simple.* — Elle se caractérise uniquement par l'existence d'albumine, en quantité variable. — Il n'y a aucun signe d'imperméabilité rénale, pas de modification de la tension artérielle. C'est une forme qui ne nécessite l'institution d'aucun régime sévère. — On verra plus loin les quelques précautions indispensables dans cette forme d'albuminurie chronique sur lesquelles insiste Castaigne.

Mais, on conçoit que le médecin qui prendrait à la légère, sans examen suffisant, c'est-à-dire sans avoir pratiqué à fond l'examen des fonctions rénales au moyen des différentes épreuves de la perméabilité rénale, la décision de ne pas mettre au régime approprié l'hyperazotémique ou l'hypertendu par exemple, se réserverait les plus graves mécomptes. Et même dans ces formes de néphrite chronique albumineuse simple, il faut suivre le malade : son albuminurie en effet peut évoluer vers une des formes plus graves de néphrite.

3° *Néphrite chronique hydropigène.* — Le pronostic et la marche du traitement sont commandés par la façon dont le malade supportera des doses de sel croissantes. Lorsque, ayant suivi pendant un certain temps le régime déchloruré, il pourra absorber 15 gr. de sel sans augmenter de plus de 1 à 2 kg., on peut le considérer comme presque guéri. — En période aiguë, le malade est d'autant plus gravement atteint que la résorption de ses œdèmes se fait moins facilement et nécessite une intervention plus énergique (simple repos au lit, puis régime déchloruré, puis théobromine).

4° *Néphrite urémigène.* — Il ne faut pas perdre de vue que dans cette forme, en dehors des signes de rétention

azotée, de l'hypertension artérielle, on trouve souvent de la rétention chlorurée. Il faudra donc toujours rechercher de quelle façon se fait l'élimination des chlorures : la rétention, sèche au début, s'accompagnera plus tard d'œdèmes.

Quant à la façon à la fois sûre et assez simple de suivre l'évolution de ces néphrites et par conséquent de prescrire un traitement efficace, il semble bien que ce soit à l'expérience du bleu de méthylène qu'il faille donner la préférence.

Ce qui est en effet indiqué dans ces articles, c'est un ensemble de méthodes à la portée du clinicien. Un dosage d'urée dans le sang est une chose délicate, assez longue, et qui par conséquent n'est pas toujours à la portée du médecin praticien.

Combien y a-t-il de médecins de campagne et même de grandes villes qui peuvent imposer à leurs malades la dépense de plusieurs recherches de laboratoire, toutes très coûteuses ? Quant à les faire lui-même, le médecin n'en a pas le temps.

Il semble donc qu'avec la recherche de la concentration maxima, — un dosage d'urée dans les urines est plus facile qu'un dosage d'urée dans le sang, — si possible, et en tout cas l'épreuve du bleu de méthylène, associée à un examen consciencieux du malade, à sa pesée, à la mesure des urines, toutes choses faciles à faire, le médecin est à même de faire, dans n'importe quelle circonstance, une thérapeutique qui sort de l'empirisme.

Cette thérapeutique est d'abord constituée par les régimes.

A) *Régime alimentaire complet.* — Il sera indiqué chaque fois que l'on se trouvera en présence d'un malade qui atteint d'albuminurie persistante ne présente pas cependant de rétention chlorurée, ni de rétention azotée, ni

d'hypertension artérielle. L'albuminurie seule sans signes d'imperméabilité rénale n'est pas influencée par le régime.

On évitera ainsi l'amaigrissement qui ne manquerait pas de se produire avec un régime trop sévère. Mais autant ce régime est favorable en cas d'albuminurie chronique simple, autant il serait dangereux si cette albuminurie était accompagnée de troubles de la perméabilité rénale. On conçoit donc qu'il est de toute prudence de ne prescrire un tel régime chez un albuminurique chronique qu'après s'être entouré de toutes les garanties que pourra procurer un examen minutieux du malade. C'est d'ailleurs la seule conduite à tenir : car, autant ce régime est dangereux lorsqu'il est contre-indiqué, autant les malades souffrent de son absence lorsqu'il est indiqué.

Mais certaines précautions sont toujours nécessaires.

La viande peut être permise aux deux repas, — n'importe quelle viande, — pourvu qu'elle soit fraîche, bien cuite et bien mastiquée.

Le poisson sera acheté vivant très peu de temps avant de le faire cuire.

Les œufs devront être frais et bien cuits. Le blanc d'œuf cru provoque chez certains sujets une augmentation de l'albuminurie.

En ce qui concerne les légumes, il seront tous permis à l'exception de quelques-uns, ceux qui par exemple seraient l'objet d'une susceptibilité particulière du malade ou qui par leur composition (légumes contenant des essences, des acides, etc.) pourraient provoquer de l'irritation rénale.

Le lait ne sera pris qu'en petite quantité et en dehors des repas.

Tous les fruits seront conseillés.

Comme boisson, de l'eau, — si les malades le préfèrent, on pourra tolérer une petite quantité de vin ou de bière

ou de cidre coupée d'eau. Ce régime diffère donc du régime suivant, le régime déchloruré, par ce fait que dans l'un le chlorure de sodium est permis tandis qu'il ne l'est pas dans l'autre.

B) *Régime déchloruré strict.* — C'est un régime sévère qu'il ne faut prescrire qu'à bon escient. Il consiste non seulement à supprimer du régime toute trace de sel ajoutée pour la préparation des aliments, mais à éliminer tout aliment contenant une quantité appréciable de chlorure de sodium. En particulier le pain ordinaire doit être proscrit : il contient en effet environ 4 gr. de NaCl par kilogramme. Si l'on veut bien réfléchir à la place que tient le pain dans l'alimentation de la plupart des Français, et à l'aliment vraiment insipide et désagréable que représente le pain sans sel, — et si l'on pense un instant à ce que doit être tout un régime composé d'aliments aussi fades, on arrive à concevoir que le rôle du médecin n'est pas de transporter du livre dans la pratique certaines formules schématiques. Il faut les adapter à la pratique, sans quoi le malade ne suivra pas son médecin.

Le médecin doit donc se faire un peu, sinon cuisinier, du moins guide-cuisinier. Il faut dire au malade que ces mets insipides, il peut les rendre acceptables à l'aide de condiments tels que la moutarde, le poivre, etc.

Il faudra ensuite dresser un tableau des aliments permis et défendus.

Viandes : viandes fraîches seulement. Etant donné qu'elles ne contiennent que 1 gr. de NaCl par kilogramme environ et qu'on les consomme en quantité modérée, la proportion de sel qu'elles introduisent dans le régime est très minime.

Il faudra proscrire toutes les viandes de conserve, de charcuterie.

Poissons. — En dehors de certains poissons tels que la raie, le saumon, le hareng, il n'y a pas grande différence à faire entre le poisson de mer et le poisson de rivière. Dans tous le traités de médecine, on recommande de proscrire le poisson de mer aux rénaux à œdèmes. Il n'est pas inutile de protester en passant contre une tendance d'esprit qui fait que de livres en livres certaines affirmations se perpétuent, sans contrôle. Il est bien certain qu'ici presque tous les auteurs sont influencés par l'idée de l'isotonie. Or, le schéma que DE VRIES établit d'après la cellule végétale ne peut pas s'appliquer à toutes les cellules animales. Il ne s'applique même pas à certaines cellules végétales, telles que celles des algues. Il intervient d'ailleurs ici une série de facteurs sur lesquels il n'est pas indiqué d'insister dans cet article.

Les chiffres suivants serviront à mettre en lumière un petit point de science qui du reste trouve son application dans notre régime.

Un litre d'eau de mer contient environ 37 gr. 50 de sels parmi lesquels 29 gr. 42 de NaCl. Or, la raie qui est de tous les poissons le plus riche en sels divers en contient 91,700 pour 100, — ensuite vient le hareng qui en contient 17,80. Le brochet en contient 10,80, davantage que certains poissons de mer comme la sole qui en contient 8,70. Il est difficile de trouver dans les analyses publiées le pourcentage en NaCl. Mais le sodium n'est pas une des parties constituantes des cellules, — il fait partie des liquides organiques. C'est le potassium qui contribue à l'édification des cellules. Ce fait joint aux précédents doit prémunir contre la tendance excessive à des rapprochements trop étroits entre les êtres vivants et le milieu dans lequel il vivent.

Œufs. — Ils renferment peu de sel, — 1 gr. 10 de chlore par œuf en moyenne. Cependant cette quantité est suffisante pour en faire modérer l'emploi.

Le *lait* est un aliment qui doit être proscrit d'un régime déchloruré complet. Il n'est utile que s'il est consommé en quantité assez appréciable. Or il contient au minimun 1 gr. 50 de NaCl par litre. Même remarque pour les fromages frais. En tout cas, lait et fromage ne seront permis qu'en petite quantité. Les fromages cuits seront absolument interdits. Le beurre sera également permis en petite quantité.

Les *légumes* peuvent presque tous être autorisés.

Les *pâtes* ne seront permises que préparées chez le malade. Celles du commerce contiennent une assez forte proportion de sel.

Quant au *pain*, ce qui en a été dit plus haut montre la nécessité de proscrire absolument le pain ordinaire d'un régime déchloruré. Encore faudra-t-il que le malade ne se fie pas trop à l'étiquette du marchand et qu'il se renseigne sur les garanties offertes par ce marchand.

Même remarque pour la pâtisserie.

Quant aux fruits, ils peuvent tous être permis.

Le régime ci-dessus ne comporte donc qu'une très faible quantité de chlorure de sodium. Il contient par contre une quantité assez élevée de matières azotées. C'est lui qui est indiqué chez tout malade présentant des symptômes de rétention chlorurée, mais sans rétention azotée. Il permet de triompher d'accidents contre lesquels le régime lacté exclusif se montrait impuissant. De plus, il évite l'amaigrissement et l'anémie qui sont les conséquences inévitables d'un régime lacté exclusif.

Indications du régime déchloruré. — Il s'impose chaque fois que le malade est atteint de néphrite chronique hydropigène. Il est inutile lorsqu'il n'y a pas de rétention chlorurée et qu'il n'y a que de l'albuminurie. Il est dangereux lorsque le malade ou bien fait de la rétention azo-

tée et de la rétention chlorurée ou bien lorsqu'il fait de la rétention azotée sans rétention chlorurée.

Durée de ce régime. — Ce régime ne devra pas être institué une fois pour toutes. Il faudra tâter la susceptibilité du malade à l'égard du chlorure de sodium.

Dans tous les cas, sous l'influence du régime déchloruré complet associé au repos et à la théobromine, tout malade présentant des œdèmes verra son poids baisser rapidement, de plusieurs kilos en une semaine. On sait d'ailleurs que des œdèmes profonds, cachés, non décelables par la seule inspection des tissus qui se laissent facilement distendre (peau des paupières, du scrotum, etc.) sont fréquents et correspondent à une accumulation de l'eau dans les tissus qui peut aller jusqu'à 6 kilos, sans modifications extérieures apparentes.

A partir d'un certain moment, le poids restant fixe, on pourra ajouter progressivement à l'alimentation du malade une certaine quantité de sel. Lorsqu'on aura atteint une certaine dose, le poids du malade augmentera de nouveau rapidement. La dose de sel au-dessous de laquelle le poids du malade reste fixe, au-dessus de laquelle il augmente, sera la limite de tolérance de ce malade à l'égard du chlorure de sodium. Il n'y aura pas d'inconvénient à ce que ses aliments soient assaisonnés d'une quantité de sel déterminée, c'est-à-dire la quantité qui, s'additionnant avec celle que contiennent les aliments, arrivera au total permis.

De cette façon, même si les malades ne peuvent avoir à leur disposition que trois ou quatre grammes de sel par jour, le régime hypochloruré sera acceptable. On évitera de plus certains troubles digestifs qui ne manquent pas de se produire lorsque le régime déchloruré strict est poursuivi trop longtemps.

C) *Régime hypoazoté.*

Pour établir un régime hypoazoté, il faudra proscrire avant tout un régime riche en graisses et en hydrates de carbone.

Indications.

Il n'est évidemment pas question d'instituer ce régime indistinctement pour toutes les formes de néphrite. Il doit, comme tout régime qui s'applique à une affection rénale, répondre exactement aux indications du régime institué. Autant il est contre-indiqué de prescrire une alimentation pauvre en matières azotées dans un cas de néphrite chronique hydropigène ou dans un cas de néphrite albumineuse simple, autant cette alimentation donnera de bons résultats dans les cas de rétention azotée.

Composition du régime hypoazoté.

Il suffit de consulter un des nombreux tableaux de diététique contenant le pourcentage des aliments en azote.

D'une façon générale, ce seront les hydrocarbones et les graisses qui formeront la partie essentielle de l'alimentation. Il faudra ôter de l'esprit du malade cette idée que le lait est un excellent aliment : il contient des albuminoïdes en quantité appréciable. Mais cela est vrai surtout pour une certaine variété de légumes. Il faudra que le malade s'habitue à ne pas confondre tous les légumes. « Je ne mange pas beaucoup de viande, je ne prends qu'un peu de légumes le soir » est une phrase que l'on entend souvent. Le malade croit souvent qu'il y a d'un côté la viande, de l'autre les légumes. Mais, parmi ceux-ci, ceux qui appartiennent à la famille des légumineuses sont aussi dangereux pour l'hyperazotémique que la viande. Il faut lui dire que si 100 gr. de bœuf contiennent 20 gr. de matières albuminoïdes, une même quantité de hari-

cots, de pois, de fèves ou de lentilles en contient de 20 à 25 gr.

Enfin, on sait aujourd'hui que la rétention azotée ne va jamais sans rétention chlorurée : il faudra donc que le malade s'abstienne de sel.

C'est le régime de choix en cas de rétention azotée. Il est infiniment supérieur dans ce cas au régime déchloruré simple ou au régime lacté.

Quantité d'Aliments et de Boissons. — Pour bien faire comprendre toute l'importance que prend la notion de quantité dans les régimes des rénaux, Castaigne cite le cas du malade hypertendu, gros mangeur, qui fait de la rétention azotée et chlorurée. Si on prescrit à ce malade un régime hypoazoté et hypochloruré sans insister sur la quantité d'aliments et de boissons, il absorbe de fortes quantités de pommes de terre et de légumes verts, d'où soif intense, aborption de 1 litre, et davantage, d'eau, à chaque repas. Le résultat, c'est que tout en ayant un régime convenable qualitativement, ce malade voit sous l'influence de l'excès quantitatif d'aliments et de boissons sa tension artérielle dépasser les chiffres qu'elle atteignait primitivement, et de ce fait est menacé d'hémorragie cérébrale.

Particulièrement en ce qui concerne la quantité de boisson, le médecin aura souvent à lutter contre cette opinion populaire que boire en abondance « cela épure le sang, — cela lave les reins ». Il est évident que cette opinion contient une part de vérité : dans certains cas, une forte quantité d'eau entraîne hors de l'organisme les déchets toxiques accumulés. Mais il faut pour cela que l'état de la circulation (tension artérielle, fatigue cardiaque) soit favorable.

Ce sera par exemple le cas d'un malade qui élimine bien l'eau qu'il boit mais dont la concentration maxima

de l'urée, — obtenue comme il a été indiqué dans le précédent article, — est faible : ce malade éliminera d'autant plus qu'il boira davantage.

Ce sera le contraire pour un malade chez lequel l'eau s'élimine mal et dont la concentration maxima de l'urée est forte. C'est en diminuant la quantité des liquides que, chez de tels sujets, on obtient les meilleurs résultats.

Il faut surveiller attentivement en particulier les malades thermaux qui ont l'habitude, et quelquefois malgré la défense de leur médecin, d'exagérer les doses d'eau qu'ils absorbent.

Enfin, il faudra veiller à ce que les malades que l'on autorisera à boire d'assez fortes quantités de liquide les absorbent en dehors des repas pour éviter les poussées aiguës d'hypertension dont Castaigne signale la possibilité et le grave danger.

D) Diète hydrique. — C'est là un régime qui ne s'adresse qu'à des cas bien déterminés. Il faudra le réserver aux malades chez lesquels une néphrite aiguë provoque une irritation rénale intense ou à ceux qui, atteints de néphrite chronique urémigène, font une poussée aiguë.

Voici comment Castaigne en précise les conditions d'application : « Le régime hydrique doit être institué dès qu'on aura porté le diagnostic d'urémie aiguë, et on devra le maintenir pendant 4 jours, en donnant au malade une purgation chaque jour. A partir du 5e jour, on permettra au malade des aliments qui varieront selon la cause de l'urémie...

Récemment d'ailleurs, Castaigne conseillait de ne pas continuer la diète hydrique plus de 3 jours. En effet, si l'absence de toute alimentation persiste trop longtemps, l'organisme finit par se nourrir sur sa substance même, d'où utilisation de matières azotées, et rétention azotée

qui peut dépasser notablement celle que l'on avait trouvée au début de la poussée aiguë.

Comment applique-t-on la diète hydrique ?

La quantité de liquide à administrer est soumise aux conditions qui ont été précisées plus haut. Tout dépend de la façon dont l'organisme retient ou élimine l'eau qu'il reçoit.

On fera ingérer l'eau au malade chaque fois que des vomissements ne s'y opposeront pas. Le malade prendra de l'eau lactosée (50 gr. de lactose par litre).

Si le malade ne peut pas boire, on emploiera la voie intestinale. Castaigne conseille, après avoir donné un lavement purgatif, d'employer l'eau distillée sous forme de goutte à goutte dans l'ampoule rectale.

Enfin, on pourra encore employer les injections. On les fera ou bien sous-cutanées (isotoniques à 45 de glucose p. 1.000), ou bien intraveineuses (hypertoniques à 200 où 300 p. 1.000). Quelques précisions sont nécessaires au sujet de ce dernier mode d'administration de l'eau.

Les injections hypertoniques d'eau glucosée ont été préconisées par un certain nombre d'auteurs. Sans revenir sur l'historique de cette question, le point de départ des dernières recherches semble avoir été la publication faite par Enriquez et Gutmann en 1913 au sujet d'un malade atteint de bronchopneumonie. — Par la suite, ce traitement fut appliqué à diverses affections, dans lesquelles on trouvait toujours une diminution considérable des urines : infections, intoxications, asystolie, etc.

Il convient tout de suite de citer l'opinion de deux auteurs qui met en garde contre une utilisation précipitée de cette technique. Rathery et Boucheron ont publié le 16 janvier 1920 à la Société médicale des hôpitaux une note au sujet de ces injections chez les azotémiques. Ils concluent que chez les malades qui ont été soumis à un régime fixe pendant une période assez longue, la

quantité des urines et celle de l'urée, de l'azote total, des chlorures, etc. qu'elles contiennent diminue nettement à la suite des injections de solutions glucosées hypertoniques. Ces injections hypertoniques seront donc contre-indiquées, suivant ces deux auteurs, chez les hyperazotémiques.

Suivant Castaigne, ces injections seraient surtout indiquées contre l'anurie et cela dans deux cas : dans les anuries sécrétoires, qui ne s'accompagnent pas « d'un œdème trop marqué ni d'une fatigue cardiaque trop grande », et dans les anurics calculeuses « surtout dans le cas où l'on a lieu de croire à une anurie réflexe » et comme première étape d'un traitement, qui aboutira en cas d'insuccès au cathétérisme de l'uretère d'abord, à l'intervention chirurgicale ensuite.

Quoi qu'il en soit, ces injections, qui paraissent être d'un grand secours dans certains cas, sont soumises à certaines conditions de technique. L'eau qui sert à faire la solution doit être filtrée et subir une double distillation. L'injection doit se faire très lentement. Il faut que les 200 à 300 cm^3 soient injectés en 30 à 40 minutes, ce qui correspond à un écoulement de 60 à 90 gouttes par minute.

E) *Cure de raisins*. — Chez tous les malades qui ont conservé une perméabilité suffisante à l'eau, cette cure produit un effet diurétique net. Suivant Castaigne, on remarquerait toujours, en plus de cette augmentation de la diurèse, une augmentation de l'élimination des chlorures et de l'urée, une diminution du taux de l'urée dans le sang, une excitation des fonctions hépatiques et particulièrement de la sécrétion biliaire.

Les inconvénients de la cure de raisins exclusive sont ceux qui ont été signalés à propos de la diète hydrique. On pourra les combattre par l'adjonction à la ration de

raisins d'une quantité modérée de substances albuminoïdes.

On trouve dans leformulaire de Bouchardat et Rathery quelques détails précis sur les qualités différentes de raisin. La variété la plus recommandée est le chasselas. D'ailleurs, il sera possible par le choix de ces variétés de modifier l'action de la cure. C'est ainsi que les pineaux bien mûrs provoquent plutôt la constipation, tandis que les tresseaux, les gonais, les raisins qui ne sont pas parfaitement mûrs ont une action purgative nette.

Le raisin peut s'absorber de différentes manières. Ou bien on ne prend que le jus, — le premier jour à la dose de 500 gr. qu'on augmentera pour atteindre progressivement la quantité de 2 litres par jour. En dehors de la saison des raisins, on pourra employer le jus de raisin stérilisé. C'est cette méthode que l'on doit employer chez les malades atteints de néphrite aiguë grave, d'anurie. Et dans ces cas, on doit donner le jus de raisin, sans aucun autre aliment.

Chez les malades atteints de néphrite chronique chez lesquels on veut, à titre préventif, pratiquer une cure de désintoxication, on donnera les raisins entiers. On commencera par une quantité de 500 à 1.000 gr. chaque jour, pour aller jusqu'à 3 kilos, sans aucune autre alimentation. On pourra, dans ce cas, si l'on désire augmenter l'effet laxatif, choisir les variétés signalées plus haut, tout au moins pour une partie de la quantité totale.

F) *Régime lacté exclusif*. — Celui-ci ne doit plus être systématiquement ordonné dans tous les cas de néphrite. Dans bien des cas, il serait plus nuisible qu'utile. De plus, il ne faut pas que le lait soit absorbé n'importe comment par les malades. Des troubles digestifs seraient la conséquence inévitable de cette façon de faire.

Fractionnement de la quantité de la journée en quantités

à peu près égales à prendre toutes les trois heures, — absorptiou lente, — dose maxima de 2 litres et demi pour la journée, tels sont les principes dont le malade ne doit pas s'écarter.

Le lait sera bouilli, à moins qu'on ne soit sûr de sa provenance et qu'on ait des renseignements précis au point de vue bacille de Koch.

Parfois, il faudra faciliter la digestion du lait par de la présure, de la pancréatine, du citrate de soude. C'est d'ailleurs la richesse en graisse qui souvent rendra le lait indigeste, le lait de vache contient en effet pour 1.000 :

Protéiques	35 à 40 gr.
Graisse	40 à 60 —
Lactose	50 à 55 —
Sels minéraux	6 à 7 —

Il suffira douc parfois d'écrémer le lait pour en faciliter la digestion. Il ne faudra pas oublier de recommander les soins de la bouche, les lavages fréquents avec une eau alcaline, eau de Vichy par exemple, de façon à empêcher les fermentations.

Indications et contre-indications du régime lacté exclusif. — C'est le régime de choix en cas d'une poussée inflammatoire du rein. Mais en dehors de ces cas, il doit absolument être rayé, en tant que régime exclusif des néphrites chroniques.

Insuffisant en cas de néphrite chronique albumineuse simple ou capable d'entraîner des troubles de dénutrition graves (amaigrissement, pâleur, cachexie), il introduit une quantité de chlorures de sodium trop élevée chez beaucoup de sujets qui font de la rétention chlorurée, trop d'albuminoïdes d'autre part chez des malades qui font de la rétention azotée. Enfin, sous l'influence

des troubles digestifs au cours desquels il se forme des albumines hétérogènes rejetées par l'urine, l'albumine peut parfois augmenter au lieu de diminuer, comme l'ont noté Linossier et Lemoine et Castaigne.

Pour toutes ces raisons le régime lacté ne doit pas être appliqué d'une façon intempestive. Dans presque tous les cas, il ne sera logique que s'il est mitigé par l'adjonction d'une certaine quantité d'hydrates de carbone, compotes de fruits ou jus de raisin par exemple. De toutes façons, le régime lacté, exclusif ou mitigé, ne doit être que temporaire.

La diététique constitue une partie importante du traitement des affections rénales. Il reste à passer en revue les ressources offertes par la thérapeutique médicamenteuse.

(*A suivre.*)

VARIÉTÉS

Sur le formulaire des médicaments à nom déposé (1)

Par M. G. Bardet

J'ai eu récemment sous les yeux une circulaire de la Direction des fraudes adressée au service de l'inspection des pharmacies. Dans cette note, la direction appelait l'attention des pharmaciens sur le danger que pouvait présenter le stock assez important d'*urotropine* provenant de la vente des produits pharmaceutiques de l'armée américaine, qui avait été acheté par divers droguistes. Le médicament altéré ne serait plus propre à l'usage pharmaceutique.

Il n'est pas inutile de formuler un regret, celui de voir mettre en vente un médicament, sans qu'au préalable

(1) *Société de thérapeutique*, avril 1922.

ait été faite la constatation de son bon état de conservation. Mais enfin on peut accorder un bon point à l'Administration, puisque une fois la mauvaise qualité du médicament reconnue, elle n'a pas hésité à prévenir le public intéressé.

La rédaction de cette note mérite une autre observation : je suis au regret de voir que le nom d'*urotropine* continue à être officiellement attribué à l'Hexaméthylènetétramine. Le nom urotropine a été déposé par l'usine allemande qui fabriquait ce produit ; en conséquence tout médecin français doit savoir que lorsque ce médicament est prescrit sous ce nom, le pharmacien se trouve légalement dans l'obligation de délivrer la marque allemande. Sans doute, aujourd'hui, il n'est aucun d'entre nous qui ne se ferait scrupule de prescrire un médicament d'une marque ennemie, sauf quand il s'agit de substances vraiment nécessaires qu'il serait impossible de se procurer sous une marque nationale ou amie. Mais ici ce n'est pas le cas, on fabrique maintenant chez nous, de façon courante, l'hexaméthylènetétramine et cela suffit pour que nous soyons impardonnables de continuer à prescrire ce médicament sous son nom allemand.

Mon observation est d'autant plus juste qu'il s'agit là d'un produit chimique qui fut introduit dans la thérapeutique par des Français, que c'est à la Société de thérapeutique que fut donnée la première communication le concernant. Les médecins français l'ont alors négligé et ont attendu qu'il revienne d'Allemagne, sous un autre nom, pour s'y intéresser. Des discussions nombreuses, tant à la Société de thérapeutique qu'à l'Académie de médecine, ont averti les médecins de ce fait ; ils savent tous, ou tout au moins devraient savoir, que ce médicament a été vulgarisé par Trillat et par moi, sous le nom de formine, adopté par nous en raison de son origine formolique. Aujourd'hui, la seule marque vrai-

ment française que je connaisse se vend sous le nom d'*Uroformine;* il existe une marque belge, une droguerie française le livre sous le nom primitif de formine, et si certains médecins désirent prescrire sous un nom banal, rien ne les empêche d'utiliser le nom d'*hexamine*, qui lui est parfois attribué, mais il est évident que nous devons nous imposer le devoir d'oublier définitivement le nom allemand d'urotropine. Nous devons avoir toujours présent à l'esprit que chaque fois que ce nom allemand est employé dans un cours, une conférence, un article de presse, c'est de la publicité pour la marque allemande de ce produit d'origine française. Il faut bien prendre garde que les étudiants ou médecins qui entendent ou lisent ce mot le prescriront plus tard dans leur pays, s'ils sont étrangers, et que dans les pays étrangers, Belgique exceptée, *quand on prescrit urotropine, c'est toujours la marque allemande qui est délivrée.*

J'ai constaté que certains confrères s'imaginent volontiers que ce nom d'urotropine, devenu banal par l'usage, pouvait être considéré comme le *nom nécessaire* et que par conséquent le pharmacien n'était pas obligé de délivrer le produit allemand, quand ce nom venait sous la plume du médecin. C'est là une erreur. Judiciairement, le nom nécessaire d'un médicament est celui sous lequel il a été vulgarisé pour la première fois. En conséquence, l'hexaméthylènetétramine ayant été dénommée par Trillat et moi *Formine*, lors de notre première communication, on doit considérer que c'est ce nom qui peut être envisagé comme *nécessaire*, dans le sens juridique. La question a été jugée à propos du Pyramidon. La maison allemande qui avait déposé ce nom l'a revendiqué, mais les tribunaux n'ont pas reconnu cette prétention, un jugement qui a fixé la jurisprudence à ce sujet a décidé que le mot pyramidon était le nom nécessaire, parce que ce mot avait été employé par les premiers auteurs qui avaient

étudié en France ce dérivé aromatique, notamment par Albert Robin et moi-même, à l'Académie de médecine.

Il en est tout autrement pour l'hexaméthylènetétramine: ce produit, dont le nom est beaucoup trop long pour être retenu et formulé, fut désigné sous le nom de *formine* par les premiers auteurs, en conséquence le mot urotropine qui fut choisi pour désigner la marque allemande est parfaitement légal.

D'ailleurs, faisons bien attention à une chose qui a de l'importance : le pharmacien français a justement la prétention d'exporter ses produits nationaux, il est riche en produits de grande valeur et par conséquent il a le droit de désirer conserver la propriété de ses marques à l'étranger. Or, si nous voulons être respectés, nous devons nous garder de mépriser les marques étrangères, appartinssent-elles à des nations ennemies, c'est là une question commerciale très sérieuse, dans laquelle la sentimentalité ne doit pas intervenir.

En 1915, le professeur Albert Robin et moi avons publié dans le *Bulletin de thérapeutique*, des articles dans lesquels nous proclamions la nécessité urgente, pour le pharmacien français, de s'apprêter immédiatement à pouvoir, après la guerre, délivrer tous les médicaments qui, jusque-là, venaient d'Allemagne. Nous eûmes même le soin de fournir la liste des produits pharmaceutiques d'origine allemande qui pouvaient être considérés comme nécessaires à la thérapeutique. Parmi ces médicaments figurait naturellement l'urotropine. Puisque nous possédons maintenant le moyen de nous passer du produit allemand, puisque nous savons qu'une maison française a suivi, pour ce produit, le programme que M. Albert Robin et moi avons tracé, se mettant à même de vendre, en France et ailleurs, de l'Hexaméthylènetétramine sous une marque nationale, c'est la moindre des choses que les médecins français connaissent le fait et s'appliquent à ne plus pres-

crire la marque allemande. Employons donc tous les noms sauf le nom allemand que nous devons oublier.

Je profiterai de cette occasion pour faire remarquer que le nombre de produits d'origine allemande actuellement fabriqués en France n'est pas assez grand; il y a encore trop de médicaments qui ne sortent pas de nos usines et que, par conséquent, le pharmacien sera obligé de demander aux usines ennemies, c'est là un fait regrettable à tous les points de vue, car la France doit pouvoir se suffire à elle-même.

Cependant je m'empresse d'ajouter avec plaisir que, depuis deux ou trois ans, le pharmacien français a mis au jour une quantité assez considérable de médicaments nouveaux, d'allure très scientifique et très élégamment présentés. Il y a donc un réel progrès dans la pharmacie industrielle française, et je suis heureux de pouvoir le constater.

THÉRAPEUTIQUE ITALIENNE

Thérapeutique italienne

Par le Dr Bacchi

Le professeur Gaetano Bernabeo expose dans le n° 7 de la *Medicina pratica* de cette année un nouveau procédé opératoire pour le traitement du varicocèle. Il pratique l'opération en 4 temps.

1er temps. Incision des téguments communs de la région inguinale tout le long d'une ligne parallèle au pli de l'aine à deux travers de doigt au-dessus de ce pli, et qui va de la racine du scrotum à deux travers de doigt au-dessous de l'épine iliaque antéro-supérieure.

2e temps. Incision de l'aponévrose du grand oblique dans l'étendue de l'incision cutanée.

3e temps. Incision limitée de la tunique commune du cordon; écartement des veines du *groupe antérieur*. Détachement complet des veines du groupe postérieur, dont on enlève un gros paquet après les avoir liées au-dessus et au-dessous de l'extirpation. La ligature inférieure est ramenée fortement en haut pour être soudée avec les bords de l'incision de l'aponévrose du grand oblique. Les bords de l'incision de la tunique commune du cordon sont aussi tirés fortement en haut et suturés eux aussi avec l'aponévrose du grand oblique.

4e temps. Suture de l'incision de la tunique commune du cordon ; suture de l'incision de l'aponévrose du grand oblique; suture des téguments.

Par ce procédé on obtient le but essentiel, que le traitement du varicocèle se propose, c'est-à-dire la suppression ou la diminution du poids de la colonne sanguine, sans aucun danger pour la nutrition du testicule.

Ce procédé opératoire est très ingénieux et mérite d'être appliqué.



Le professeur Soliéri rapporte le résultat qu'il a obtenu dans son service d'hôpital à Forli dans le traitement des hydartroses par l'injection dans la cavité articulaire malade d'une solution d'argent colloïdal en quantité variable; on met ensuite le membre dans un appareil métallique, l'articulation étant à découvert pour pouvoir observer les phénomènes qui pourraient se produire dans l'articulation; au bout de quelques jours dans un appareil plâtré, qu'on peut enlever au bout de quinze jours environ. On constata toujours que l'épanchement ne s'était pas reproduit; on fait ensuite des applications chaudes suivies de massage pour redonner la mobilité au membre. Ces injections, ajoute-il, sont accompagnées d'une

légère douleur et d'une augmentation de température qui disparaît vite.



Dans le Congrès national qui a été tenu dernièrement à Trieste à propos de la prophylaxie des maladies vénériennes ont été discutés les moyens employés pour rendre la syphilis moins répandue, et les docteurs De-Joanna et Savarese ont proposé très ouvertement que non seulement la femme, mais l'homme aussi soit soumis à un examen sévère avant de pouvoir fréquenter une femme dans une maison publique, par des médecins spécialistes qui seraient attachés à ces établissements aux heures d'ouverture de ces maisons. Tout en admettant qu'on n'aura jamais pris trop de précautions pour éviter l'agrandissement de cette infection, il reste à se demander si elle serait bien efficace, et si cela ne soulèverait pas un *tolle* général.



Le docteur Sestini a communiqué à la Société toscane d'obstétrique et de gynécologie l'heureux effet obtenu dans deux cas d'infection puerpérale par des injections sous-cutanées de 10 centimètres cubes de lait stérilisé. Il pratiqua dans chaque cas deux injections, la première fut suivie d'une vive réaction, qui fut nulle après la seconde pratiquée le jour suivant. L'examen du sang fit constater une notable leucocytose. Dans le deuxième cas, où l'infection était plus intense, la température s'était élevée à 40°,6, avec 140 pulsations et dicrotisme. Le troisième jour la malade présenta un accès de folie, qui fit suspendre les injections pendant 2 jours. Le cinquième jour on refit une troisième injection qui fut cette fois suivie d'une guérison complète.



Le docteur Galata dans de nombreux cas de typhus a obtenu de bons résultats par les injections sous-cutanées de calomel. Dès la seconde injection (on en fait une tous les trois jours de 5 centigr. chaque) on obtient une notable amélioration; le mouvement fébrile est très abrégé et on obtient l'apyrexie entre la 3e et la 4e injection ou quelques jours après la 4e. Ces injections qu'on pratique dans la région fessière sont très bien tolérées ; on n'a constaté ni stomatite ni aucun désordre général.

Le docteur Costa ayant à opérer une hernie inguinale libre rencontra la veine et l'artère fémorales situées au dessus du ligament de Poupart et pour éviter leur compression il sectionna le ligament d'avant en arrière et replaça ainsi les deux vaisseaux dans leur position normale.

REVUE GÉNÉRALE

Traitement de l'insuffisance cardiaque aiguë

Comme le Prof. Vaquez, M. Bénech (1) croit que l'asystolie ne correspond qu'à un type particulier des insuffisances cardiaques : à l'insuffisance des cavités ventriculaires droites, et Beau n'envisageait que le syndrome caractérisé par les symptômes suivants : les œdèmes périphériques, la cyanose de la face et des extrémités, la stase veineuse, l'augmentation de volume du foie et la diminution des urines.

Mais à côté de cette insuffisance cardiaque du cœur droit, il existe une autre insuffisance cardiaque, c'est celle du ventricule gauche, dont l'expression clinique est l'œdème aigu du poumon ou l'angine de poitrine. Chez les malades atteints

(1) *Revue médicale de l'Est*, 1er janvier 1922.

d'insuffisance cardiaque gauche une caractéristique est, par opposition à une de celles de l'insuffisance cardiaque droite, la pâleur de la face, tandis que chez les seconds la cyanose est caractérisée. Si bien que les expressions cliniques de Bernheim et de Spillmann d'asystolie bleue pour l'insuffisance cardiaque droite (ancienne asystolie de Beau) et d'asystolie blanche pour l'insuffisance du ventricule gauche se trouveraient pleinement justifiées. Il y a donc deux grands types cliniques d'insuffisance cardiaque : l'insuffisance cardiaque des cavités droites et l'insuffisance du ventricule gauche.

La forme aiguë de l'insuffisance des cavités droites présente des caractères bien classiques et le tableau clinique de l'asystolie bleue ne prête guère à équivoque.

La règle fondamentale d'action est basée sur le mécanisme suivant : le cœur déjà fléchissant se laisse brusquement distendre, il devient un « cœur forcé », les stases veineuses, hépatique, rénales, augmentent encore son travail; les défauts des fonctions rénales et hépatiques qui en résultent troublent encore sa fonction; le muscle cardiaque travaille en surcharge, il faut absolument le soulager et ensuite le tonifier. Les vieilles règles basées sur l'expérience restent toujours identiques à elles-mêmes, mais il faut savoir les employer à temps et sans hésiter.

Dans le cas qui nous occupe, la saignée s'impose, saignée de 400 à 500 cm^3 et non pas une saignée insuffisante de 100 à 150 cm^3, comme on le voit faire trop souvent. Dès la fin de la saignée, le malade renaît à la vie, le muscle cardiaque cesse de gémir, la dyspnée diminue. Un purgatif drastique (eau-de-vie allemande et sirop de nerprun) permet la dérivation intestinale et l'évacuation d'éléments toxiques pour l'organisme déjà en état de moindre résistance.

Le chauffage par des cataplasmes ou des bouillotes chaudes de la région hépatique et à la rigueur de la région rénale facilite la décongestion de ces organes, décongestion déjà amorcée par la saignée.

Le régime sera excessivement rigoureux, c'est l'absence de toute alimentation bien entendu, mais aussi l'absence de

liquide pendant vingt-quatre heures. Pour lutter contre la soif consécutive à la saignée et au purgatif, le malade pourra se rincer fréquemment la bouche, ou sucer des morceaux de glace; on pourra, à la rigueur, lui laisser manger une orange et boire un verre d'eau dans les vingt-quatre heures. Cette sévérité de régime est capitale dans le traitement de l'insuffisance cardiaque aiguë; elle sera atténuée dans le traitement des insuffisances cardiaques à forme subaiguë ou à forme lente. Ce régime durera vingt-quatre heures à quarante-huit heures. Au bout de ce laps de temps, à mesure que le cœur reviendra à la normale, on augmentera progressivement la dose des liquides sans toutefois dépasser un litre aux vingt-quatre heures et on pourra donner comme type d'alimentation un demi-litre de lait coupé d'eau de Vichy. Puis on établira le régime suivant: presque pas de liquide, un demi-litre par jour, mais fruits et légumes verts à la volonté du malade. Enfin, dans la suite, par tâtonnements, on établira le régime alimentaire optimum. Déjà l'emploi de la saignée, de la purgation et du régime sec peuvent considérablement améliorer le malade et cela sans le secours d'aucun médicament. Pour un cœur qui en est à son premier drame, le fait est possible, malheureusement il n'en est pas toujours de même et il faut, par l'emploi des tonicardiaques, renforcer la contraction déficiente du myocarde.

Auparavant il y a avantage à employer un médicament redouté des médecins en pareil cas, l'opium ou ses dérivés. L'opium calme d'abord le malade, atténue l'angoisse, il supprime la sensibilité de l'innervation cardiaque et amoindrit tous les réflexes douloureux et les spasmes dus à la dilatation aiguë du cœur. Aussi est-il bien en pareil cas de donner un demi-centigramme de chl. de morphine en injection sous-cutanée ou 1 centigramme de pantopon ou mieux 2 centigrammes de spasmalgine, qui est un composé de papavérine, de pantopon et atrinal (composé d'atropine); ce composé de par l'opium et surtout de par l'atropine possède une action élective sur l'innervation cardiaque.

Généralement aussitôt la saignée, l'administration d'huile camphrée à forte dose et l'injection de spasmalgine, le malade se trouve singulièrement amélioré. Mais il faut cepen-

dant employer la digitale. Comment cela ? Il existe deux modes fondamentaux d'administration : la voie intraveineuse sera réservée aux cas désespérés, aux cas où le muscle cardiaque est si déficient que la section de la veine donne une émission sanguine insignifiante. C'est encore dans ces cas et dans ces cas seuls qu'on peut employer la caféine qui favorise momentanément la contraction cardiaque et permet l'émission sanguine. Mais ce médicament ne doit jamais être employé dans le traitement de l'asystolie que dans les cas où la saignée donne mal.

Mais le traitement de l'insuffisance cardiaque aiguë ne se borne pas exclusivement à l'emploi obligatoire de la saignée et à l'emploi judicieux de la digitale. Il faut lutter aussi contre l'œdème des membres inférieurs, la congestion du foie et l'oligurie ; il ne faut pas oublier que si la congestion du foie et l'oligurie sont les conséquences de l'insuffisance cardiaque, elles sont aussi une cause de l'aggravation de l'insuffisance. Comment parer à ces accidents ? Pour le foie, l'application de compresses chaudes, de cataplasmes aidera nettement à la déplétion de l'organe, déplétion déjà favorisée par la saignée ; quant à l'oligurie, on pourra employer avantageusement la théobromine ou mieux le théobryl (théobromine injectable). Mais ce qui aidera plus encore à la décongestion du foie et à la reprise de la fonction rénale, c'est l'établissement du régime sévère suivant qui a une importance capitale. La cure de réduction des liquides s'impose, le malade ne prendra dans les 24 heures qu'un quart de litre d'eau, d'une eau très légère et très pure, comme l'eau d'Evian par exemple ; le lendemain, le régime sera aussi sévère. Le troisième jour, alors que d'habitude apparaît la diurèse, on donne au malade un demi-litre de lait bouilli coupé d'eau, de façon à ne pas excéder le litre au grand maximum. Le quatrième jour, on peut donner un litre de lait pur.

Ce système ayant l'avantage de mettre au repos complet tout le tube digestif, permet ainsi le retour du foie sur lui-même et favorise l'élimination rénale. Au point de vue cardiaque, l'effort du myocarde diminue immédiatement, le liquide que la pompe cardiaque doit faire circuler étant à peu

près réduit complètement à la masse sanguine normale.

L'œdème aigu du poumon est l'expression clinique la plus nette de l'insuffisance ventriculaire gauche. Ici encore moins que pour l'insuffisance cardiaque droite l'hésitation n'est pas permise. Sans attendre une seconde, il faut, le geste doit être automatique, prendre la lancette et faire une saignée de 500 cm^3. Aussitôt après on administrera le tonicardiaque de choix. Entre temps, l'huile éthéro-camphrée aura pu être avantageusement employée. Il est indiqué aussi en pareil cas de faire au malade une injection d'un demi-centigramme de morphine ou d'un centimètre cube de spasmalgine. Un purgatif violent sera aussi utilement donné.

Généralement l'insuffisance aiguë du ventricule gauche traitée à temps s'améliore rapidement, et dans les quelques minutes qui suivent la saignée le malade se trouve singulièrement soulagé.

Quelle sera la conduite à suivre dans la suite? D'abord continuer de soutenir le cœur déficient, la digitale à dose faible va retrouver son emploi, et il faudra ensuite tenter d'agir sur la cause de cette dilatation aiguë du ventricule gauche qui a succédé à l'hypertrophie. Cette cause trouve souvent son siége dans la néphrite chronique urémigène hypertensive. C'est donc le traitement du mal de Bright qu'il faudra instituer, il faut diminuer le travail du rein et supprimer dans le mesure du possible l'introduction de tout élément azoté dans l'organisme. Le cœur, dans ce cas, n'aura plus par l'effort mécanique à forcer le passage rénal pour les substances toxiques qu'on n aura plus introduites dans l'organisme.

Enfin l'emploi judicieux des cures de digitale soutiendra la myocarde fatigué et resté touché par un accident aussi violent.

SOCIÉTÉ DE THÉRAPEUTIQUE

SÉANCE DU 8 MARS 1922

Présidence de M. HALLION

Les médicaments nouveaux et les modifications du Codex

M. Desesquelle annonce que le vœu de la Société de thérapeutique au sujet de la teinture d'iode a été pris en considération et que la Commission du Codex a décidé la suppression de la teinture d'iode au 1/10 et son remplacement par une teinture au 1/15. Elle a proposé de remplacer la teinture au 1/10 par la teinture d'iode iodurée, contenant 1/15 d'iode en poids, qui est inscrite dans le supplément du Codex et prendra le nom de teinture d'iode officinale. Jusqu'à la publication officielle de cette modification, il est prudent, pour éviter toute erreur, de prescrire dès maintenant : « teinture d'iode iodurée ». Dans le cas où le médecin désire une teinture d'iode de titre plus élevé ou sans iodure, qu'il indique dans une formule les quantités d'alcool à 95° et d'iode à employer.

La question des produits opothérapiques, soulevée par M. Lematte, sera également abordée par la Commisslon du Codex.

M. Lafay montre que, même pour l'usage interne, la présence d'iodure de potassium dans la teinture d'iode iodurée n'est pas un inconvénient, car, dans le lait, qui est le véhicule de choix pour l'administration de la teinture d'iode, le malade absorbe la teinture d'iode, non pas en nature, mais sous forme d'un mélange de caséine iodée et d'iodure de sodium.

Médication thyroïdienne et nourrissons hypotrophiques

Par M. LESNÉ

M. Lesné confirme les résultats obtenus par M. Maillet dans le traitement des troubles de croissance chez les jeunes enfants par l'opothérapie thyroïdienne. Mais il emploie non

pas l'opothérapie thyroïdienne seule, mais l'opothérapie pluriglandulaire. Comme doses, on doit donner chaque jour un à deux centigrammes de poudre de thyroïde associée à la même dose de poudre d'hypophyse et de poudre de surrénale pendant des périodes de 10 jours séparées par des repos de 10 jours.

I. — Hépatisme et Régime alimentaire

Par M. R. Glénard

Les divers segments du tube digestif fonctionnent d'une manière trop synergique pour justifier de grandes différences dans la diététique des affections qui les touchent. On peut arriver à établir les bases d'un régime en quelque sorte universel pour la plupart des maladies du tube digestif et de la nutrition en prenant comme but de ménager le bon fonctionnement du foie.

Le fait qu'un aliment soit favorable à ce dernier prouve qu'il l'a été déjà pour l'estomac et l'intestin ; de plus, en se montrant bon pour le foie, il satisfait aux exigences d'un des organes les plus importants de l'économie. Le cadre des maladies classiques du foie, basé sur leurs caractéristiques anatomo-pathologiques, laisse en dehors des descriptions un nombre immense de troubles pour l'instant moins graves et rencontrés surtout, à vrai dire, dans la pratique privée, mais appartenant sans conteste à la pathologie de cet organe, et exigeant qu'au double point de vue préventif et curatif, la thérapeutique tienne compte de cette pathogénie.

Si l'on passe en revue les manifestations pathologiques variées auxquelles peut donner lieu un trouble quelconque d'une ou plusieurs des multiples et importantes fonctions de la cellule hépatique, on est frappé de l'immense domaine morbide susceptible d'avoir le foie comme origine.

Les recherches les plus récentes de laboratoire notamment la physiologie du foie; sur son rôle dans les ictères de sécrétion et sur ses fonctions cholestérinique, protéopexique et uricolytique ont apporté la plus évidente confirmation à la doctrine de l'hépatisme, qui était venu, il y a trente ans, rajeunir la conception des maladies fonctionnelles.

II. — A propos de la syphilis gastrique

Par M. G. Durand

La fréquence de la syphilis gastrique est à l'ordre du jour à tel point qu'un médecin argentin, Mariano R. Castex, met sur son compte tous les ulcus gastriques ou duodénaux, et beaucoup d'entéropathies et de périviscérites.

Si, en France, on ne vas pas jusque-là, il faut reconnaître cependant que le nombre de cas de syphilis gastrique est beaucoup plus fréquent que ne l'indiquent les cas publiés.

Il y a lieu de distinguer les cas qui relèvent seulement de la thérapeutique médicale où la question de temps n'intervient pas, et ceux où l'opportunité du traitement chirurgical ayant été envisagée, il faut aller vite.

Au sujet des indications du traitement chirurgical et du traitement médical, l'auteur présente les observations de deux malades qui furent, l'un guéri, l'autre passagèrement amélioré par le traitement spécifique. Il s'agissait dans ce dernier cas d'hybridité cancéro-syphilitique. Dans les cas de syphilis pure, l'amélioration peut commencer à se manifester tardivement, au bout de 5 à 7 semaines, et d'autre part, même s'il se produit une amélioration rapide par le traitement spécifique, cela ne suffit pas à éliminer l'hypothèse du cancer.

Il semble que dans les formes graves, sténosantes, il y a souvent intérêt à pratiquer l'intervention chirurgicale le plus tôt possible, quitte à recourir ensuite au traitement spécifique, ce qui ne préjuge en rien de la fréquence de la syphilis dans l'ensemble des gastropathies ni de l'influence du traitement antisyphilitique sur le cancer. On sait en effet aujourd'hui que ce traitement ne modifie pas défavorablement l'évolution du cancer.

Discussion

M. G. Leven confirme cette opinion que le traitement antisyphilitique n'est pas nuisible en cas de lésions, soit cancéreuses, soit de nature indéterminée. Dans cette dernière catégorie, un malade amélioré d'abord par le traitement spé-

cifique, puis opéré, présentait une gangue scléro-fibreuse, épaisse en certains points de 5 millimètres, enserrant tout l'intestin, dont les anses sont adhérentes, dilatées à l'extrême en certains points, rétrécies en d'autres. Peut-être s'agit-il là d'un de ces cas de « péricolite et périentérite membraneuse chronique » décrite par Castex.

Comme règle générale, il faut toujours penser à la syphilis gastrique et ne recourir au chirurgien que si le traitement d'épreuve ne donne pas de résultats suffisants.

M. Monod signale que les Anglais n'admettent pas la grande fréquence de la syphilis gastrique. A la Société royale de médecine de Londres, le Dr Mc. Nel a montré une coupe provenant de l'estomac d'un malade mort de perforation gastrique et chez lequel on avait porté le diagnostic de cancer. Fait exceptionnellement rare, on voyait nettement des spirochètes dans cette préparation.

M. Alex. Renault insiste sur ce fait que les malades atteints de syphilis gastrique n'ont pas d'histoire clinique spéciale comme le faisait remarquer M. Durand. Aussi ne sont-ce pas les spécialistes des maladies vénériennes qui le voient, mais ceux des affections du tube digestif et les médecins qui font de la médecine générale. C'est là une raison importante d'attirer l'attention des médecins sur la nécessité de songer à la fréquence de la syphilis gastrique.

M. G. Baudouin se demande s'il ne faut pas incriminer dans un certain nombre de cas l'action du traitement antisyphilitique sous forme de pilules, sirops, etc., dans la genèse des accidents digestifs.

III. — Ce qu'est la thérapeutique iodée intensive

Par M. Boudreau (de Bordeaux)

Il s'agit là d'un traitement de la tuberculose pulmonaire. L'auteur, parti, en 1913, de doses de 20 à 30 gouttes de teinture d'iode est arrivé aux doses de 1.000, 1.500 et 2.000 gouttes de teinture d'iode par jour — en fractionnant le plus possible ces doses au cours de la journée et en augmentant très progressivement les doses à partir d'une goutte

à la fois répétée de cinq à dix fois, le premier jour, et augmentée chaque jour d'une nouvelle goutte par prise, ce qui fait une augmentation maximum de 10 gouttes par jour. Les malades supportent pendant très longtemps des doses de 400, 600 et 800 gouttes par jour. L'eau est la seule boisson usuelle qui ne se prête pas à l'administration des doses un peu élevées d'iode.

Au point de vue résultats, l'auteur a obtenu des guérisons qui remontent à dix ou quinze ans. L'auteur ne fait intervenir la gravité des lésions que dans le cas où les poumons sont « presque détruits et à peu près inexistants ». En dehors de ces cas, on peut toujours « espérer un succès ». Les formes aussi bien évolutives, avec température élevée, que les formes torpides ont été ainsi traitées et guéries par cette méthode, et étant donnée la persistance des premiers résultats, l'auteur écarte l'hypothèse de rémission. Toutes les formes de la tuberculose, pulmonaire, ganglionnaire, osseuse, rénale, etc. sont justiciables de ce traitement.

IV. — **Les baies de myrtille dans les stomatites**

Par M. Artault de Vevey

L'auteur a autrefois décrit, sous le nom de stomatite érucique, une stomatite due à l'irritation produite par les sécrétions et les poils de certaines chenilles (erucae). Il n'y a pas de fièvre ni de douleurs. Il n'existe qu'un peu de chaleur et de démangeaisons, avec plaques érythémateuses légèrement saillantes et piqueté rouge à la face interne des lèvres et des joues. Les points rouges s'ulcèrent sans passer préalablement par le stade de vésicules, ce qui permet de les distinguer d'ulcérations herpétiques. Cette forme de stomatite a été par la suite décrite chez le chien par Mégrin. Elle a d'ailleurs pu quelquefois revêtir un véritable caractère épidémique, les enfants mangeant des fruits tombés ou cueillis sur l'arbre et recouverts de sécrétion de chenilles. D'où l'indication de toujours laver les fruits même cueillis sur l'arbre.

V. — Guérison rapide de la stomatite infectieuse fébrile par la lymphothérapie

Par M. Artault de Vevey

L'auteur cite à la suite de la précédente communication deux cas de guérison chez des malades atteints de stomatite ulcéro-membraneuse grave, avec fièvre élevée, chez lesquels les phénomènes généraux tombèrent très rapidement à la suite de la mise en œuvre de la lymphothérapie.

VI. — Un cas d'empoisonnement mortel par une pommade au naphtol

Par M. H. Busquet

Un certain nombre d'auteurs ont signalé déjà quelques cas d'intoxication par le naphtol β depuis son introduction dans la thérapeutique dermatologique par Kaposi en 1881. Mais on ne connaît encore qu'un cas mortel. La présente communication a trait à un second cas d'intoxication mortelle survenue dans les circonstances suivantes.

Il s'agit d'un enfant de 5 semaines qui atteint d'érythème fessier avec excoriation fut traité par la mère sur un conseil non médical par une application de pommade au naphtol β à 1 gr. 10, qui contenait en plus du naphtol d'autres produits (soufre, menthol) qui n'ont pas eu d'action dans l'empoisonnement. La quantité totale de pommade employée en deux onctions faites à 24 heures d'intervalle fut de 10 gr. correspondant à 1 gr. de naphtol. Quelques heures après la deuxième application, pâleur, pouls rapide, — le lendemain, cyanose des lèvres, ictère cutané, diarrhée, vomissements, urines rares, albumineuses, — le surlendemain, coma et mort en hypothermie (35°,7).

Discussion

M. Richaud insiste sur le danger des produits phénoliques et de leurs dérivés particulièrement lorsque la peau est le siège de lésions qui en favorisent l'absorption.

M. Lafay rappelle avec quelle persévérance Le Dentu luttait contre l'abus du phénol et cite des observations personnelles d'intoxication par le phénol.

M. Artault de Vevey pense que certains accidents peuvent être dus à la qualité des produits employés, le naphtol β n'étant pas toujours identique à lui-même.

M. Desesquelle signale la différence de facilité d'absorption des produits phénoliques dans le cas où les téguments sont intacts et dans celui où ils présentent une solution de continuité.

M. Artault de Vevey pense que, comme on l'a signalé, les produits formés par altération du naphtol sont plus toxiques que le naphtol lui-même. Il faut conserver le naphtol dans des flacons bien bouchés et à l'abri de la lumière. Le mieux est encore d'employer un produit de fabrication récente.

VII. — Erythrodermie mortelle consécutive à l'absorption de comprimés de Phényl-Ethyl-Malonyl-Urée

Par M. S. Dubois (de Saujon)

A la suite de l'absorption de 8 comprimés, à raison de 2 comprimés de 0 gr. 50 tous les deux jours, le malade dont il est question dans cette note fut atteint d'une éruption érythémateuse accompagnée de démangeaisons, ayant tout à fait les caractères d'une éruption de rougeole.

Au début, apyrexie. Le 4e jour de l'éruption, 40°,5. La température reste à ce niveau pendant 5 jours, puis tombe brusquement à 37°,6, le 8e jour. Par la suite, amélioration de la respiration qui prend le rythme de Cheyne-Stokes. Le malade meurt dans le coma douze jours après le début de l'éruption.

REVUE DES TRAVAUX FRANÇAIS ET ÉTRANGERS

La sympathicotonie, la vagotonie et leurs traitements. — Les mises au point récentes des fonctions du sympathique et du parasympathique ont permis d'identifier deux grands syndromes morbides qui, pour artificiels qu'ils soient, n'en ont pas moins une certaine valeur clinique. Noël FIESSINGER (*Journal des praticiens*, n° 3, 1922) résume les symptômes propres à ces deux syndromes et leur traitement. A la vagotonie convient l'atropine à doses prudentes : de deux à quinze gouttes par jour, en augmentant progressivement, d'une solution à 1 pour 2.000. Interrompre deux jours et reprendre sauf intolérance. Le sympathicotonique est justiciable de l'ésérine ; on l'administrera selon la formule du Professeur POUCHET :

Salicylate d'ésérine........	un centigr.
Glycérine à 28°..........	3 cm^3 5
Eau distillée.............	1 cm^3 5
Alcool à 95°..............	q.s. pour 10 cm^3

De trente à cent gouttes par 24 heures en 3 fois, pendant un mois au besoin.

Les cas typiques de vagotonie et de sympathicotonie sont malheureusement rares, et les formes mixtes sont plus fréquemment rencontrées. Le praticien sera beaucoup moins bien armé contre elles, car elles échappent à toute systématisation.

Un nouveau traitement des paraplégies graves pottiques. — La paraplégie pottique peut être due à la compression de la moelle par un fragment osseux, par une plaque de pachyméningite, par un abcès. Pratiquement, c'est l'abcès que l'on rencontre dans l'immense majorité des cas ; il semble donc légitime de chercher à lui appliquer le traitement de toute collection tuberculeuse, la ponction. Toutefois, le siège profond de cet abcès dans une région dangereuse et d'un

accès pénible, rend cette intervention difficile. Calvé (*Presse médicale*, n° 23, 1922) décrit une technique opératoire qui lui a donné de bons résultats. Le siège de la lésion est déterminé avec soin, le trajet de la ponction est anesthésié à la novocaïne. On ponctionne alors la peau et les plans profonds à l'aide d'un ténotome pointu auquel est substituée une sonde cannelée, puis un mandrin dont l'extrémité antérieure présente une courbure spéciale pour pénétrer dans le trou de conjugaison. Ces instruments préparent la voie à une sonde trocart qui, empruntant le trajet précédemment formé, accède à la collection intra-rachidienne. Celle-ci est alors vidée par aspiration. Calvé rapporte trois observations de paraplégies pottiques graves qui ont donné deux guérisons et une amélioration considérable.

Traitement de la tuberculose pulmonaire par l'iodo-benzo-méthyl-formine. — On sait la difficulté de faire tolérer l'iode aux tuberculeux. Hamant et Jullien (*Paris médical*, n° 6, 1922) ont essayé l'iodo-benzo-méthyl-formine en injections intraveineuses dans 32 cas sans jamais avoir la plus petite alerte. Trois faits dominent les résultats de ce traitement : 1° L'action élective du produit sur le bacille de Koch, action constatée par l'examen morphologique. 2° La régression de la fièvre. 3° L'amélioration de l'état général. Ce traitement doit être complété par la thérapeutique générale classique de la tuberculose.

Traitement du cancer de l'œsophage. — Le cancer de l'œsophage n'est pas rare et le praticien se trouve désarmé en face de cette terrible maladie. On doit, pour son traitement, envisager avec André Moulonguet (*Rev. méd. fr.*, janvier 1921) trois conditlons différentes :

1° Il s'agit d'un dysphagique depuis plusieurs mois chez qui une gastrostomie a été faite. Après une amélioration passagère l'amalgrissement reparaît, le malade souffre. L'œsophagoscopie montre des lésions étendues. Dans ce cas on prescrlra un simple traitement palliatif.

2° Il s'agit d'un malade atteint de dysphagie mécanique

plus ou moins complète, et dont l'âge avancé ou l'étendue des lésions ne permet d'espérer aucun succès thérapeutique; la gastrostomie tardive ne peut être conseillée. L'auteur préconise la méthode de GUISEZ: l'intubation caoutchoutée œsophagienne, méthode qui permet l'alimentation par voie buccale et remplace avantageusement l'électrolyse circulaire.

3° Il s'agit d'un malade dont l'état général est bon, il n'existe aucune métastase. Pas d'exérèse chirurgicale. On doit s'en tenir au traitement par les agents physiques surtout à la curiethérapie, les épithéliomas de l'œsophage étant presque toujours à forme histologique baso-cellulaire très radio-sensible. La technique du traitement est celle pratiquée à Saint-Antoine par M. LERMOYEZ :

Dans un premier temps, gastrostomie qui permettra de laisser le tube radifère pendant plusieurs jours et de mettre l'œsophage au repos.

Dans un deuxième temps, quinze jours après la gastrostomie, on pratique une œsophagoscopie pour déterminer le degré de sténose et prélever un fragment de la tumeur;

Dans un troisième temps, on construit à l'aide d'une bougie l'appareil radifère qui est calculé pour émettre, en quatre jours, 15 à 30 millicuries et on le met en place.

Dans un quatrième temps, un mois après l'irradiation, on commence un bougirage de la sténose cicatricielle qui a remplacé la sténose cancéreuse.

Les résultats obtenus sont des plus encourageants mais nécessitent la collaboration du spécialiste et du chirurgien.

Le Gérant : G. DOIN.

Sté Gle d'Imp. et d'Ed., rue Cassette, 17, Paris. — S.

THÉRAPEUTIQUE GÉNÉRALE

Les porteurs de bacilles après les infections du tube digestif

Par Pierre Sée

Docteur en médecine, docteur ès sciences

« L'attention, a dit M. E. Sacquépée (1) en 1910, a été « attirée dans ces dernières années sur l'existence de « germes pathogènes chez un certain nombre d'individus, « qui, au moment de l'examen, ne présentent aucun symp- « tôme clinique spécifique : à ces individus on a donné le « nom de *porteurs de germes*. Les recherches modernes, « ajoute-t-il, tendent... à multiplier sinon à généraliser la « conception de la présence éventuelle de germes spécifi- « ques chez l'homme en apparence sain, à faire intervenir « pour une part importante les porteurs de germes dans « la genèse des maladies endémiques ou épidémiques ; « à déduire de ces constatations toute une prophylaxie « dans la lutte « scientifique » contre les maladies évita- « bles. Le problème intéresse à la fois la Médecine géné- « rale, l'Hygiène et la Bactériologie. »

Son étude demande à être particulièrement poussée pour les sujets porteurs et éliminateurs de bacilles, à la suite des grandes infections digestives (fièvre typhoïde, etc.). C'est, en effet, une notion admise aujourd'hui que de tels sujets restent plus ou moins longtemps après la guérison porteurs et éliminateurs de bacilles virulents et constituent ainsi un véritable danger public. Les germes semblent avoir perdu leur pouvoir pathogène pour leur hôte, mais ils restent nocifs pour les autres sujets.

---

(1) E. Sacquépée : Les Porteurs de germes. *Bull. Inst. Pasteur*, n° 1, 15 janvier 1910, p. 1 et 49.

Brückner a dit : « Sans porteurs de bacilles, pas de typhoïde. » Cet adage, avec une certaine exagération, renferme une part de vérité. La proportion de typhoïdes dues aux porteurs serait de 5 % pour Frosch. D'autres auteurs indiquent des chiffres plus élevés : 26 % (Schumacher), 27 % (Froster).

La question des porteurs de germes a fait l'objet de très nombreux travaux. Nous ne pouvons tous les citer. Nous mettrons en lumière les faits les plus importants, ceux surtout qui intéressent la thérapeutique et l'hygiène.

I. — *Porteurs typhiques et paratyphiques*

M. Sacquépée distingue : *Les porteurs sains.* « Certains « sujets sans avoir à aucun moment présenté de symptômes « morbides attribuables à une fièvre typhoïde, éliminent « cependant des germes typhiques ou paratyphiques pendant « dant un temps plus ou moins long. » « La dénomination « de *porteurs paradoxaux*, ajoute M. Sacquépée, conviendrait « drait peut-être mieux à cette catégorie de sujets. »

Les *porteurs précoces* : ce sont les patients qui ont contracté le germe de la fièvre typhoïde, mais ne présentent encore aucun symptôme de la maladie.

D'autres ont subi une fièvre typhoïde ou une infection de même ordre; cliniquement guéris, ils continuent à éliminer des bacilles. Si l'excrétion de bacilles cesse avant la fin du troisième mois, comptés à partir du début de la maladie, les sujets sont dits : *porteurs convalescents*; si elle persiste plus longtemps, ils deviennent : *porteurs chroniques.*

Cette division est purement conventionnelle. Prigge (de Sarrebrück) réserve le nom de porteurs chroniques à ceux qui éliminent des bacilles pendant au moins une année.

A. — *Porteurs sains*

La conception d'éliminateurs de cette catégorie soulève, comme le fait très justement remarquer M. Sacquépée, de grosses difficultés de compréhension. Comment admettre, en effet, qu'un homme en apparence sain puisse véhiculer des bacilles typhiques ?

Deux hypothèses ont été admises (1).

a. Certains médecins et bactériologistes, tels que Lentz, Prigge, estiment que ces porteurs ont eu une infection éberthienne ou paratyphique, qui a passé inaperçue (forme bénigne, fruste ou anormale). « L'infection, dit Sacquépée, « peut évoluer dès le jeune âge, le sujet n'en ayant pas « conservé le souvenir; elle peut avoir été assez anodine « pour ne pas éveiller l'attention; elle peut s'être mas- « quée sous un détour clinique, méconnaissable (angine, « grippe). »

b. D'autres auteurs (Scheller, Klinger, Cunradi) pensent que le bacille typhique a pu traverser l'organisme sans y provoquer aucun trouble : il vivrait en saprophyte de l'intestin, qui le tolérerait parfaitement.

Dans ces conditions, les sujets seraient des *porteurs éphémères*, car ils n'élimineraient le bacille qu'aussi longtemps qu'ils l'ingèrent. Ils seraient souvent contagionnés par des porteurs chroniques.

L'observation de Scheller, entre plusieurs autres, semble démonstrative. Dans une épidémie, une femme porteuse chronique, avait contaminé le lait d'une métairie, consommé par une quarantaine de personnes. Parmi ces dernières, toutes en bonne santé, dix-sept présentèrent des bacilles dans les excreta. La femme ayant été éloignée de la métairie, les bacilles disparurent chez les porteurs.

(1) Les détails qui vont suivre sont, en partie, empruntés à l'article de M. Sacquépée.

Les mêmes remarques s'appliquent aux porteurs sains de bacilles paratyphiques B. Toutefois, selon maints auteurs (Cunradi, Rimpau, etc.), le nombre de porteurs sains serait, pour ces microbes, relativement élevé.

Cunradi admet que l'excrétion de bacilles paratyphiques serait souvent liée à l'ingestion d'aliments renfermant ce germe, aliments qui pourraient néanmoins être inoffensifs (saucisson, viande de porc sain, etc.). L'excrétion, dans ces conditions, serait fugace et ne ferait courir aucun risque à la santé de l'entourage.

Que peut-on conclure pratiquement de cette notion de porteurs sains ? Il semble légitime d'admettre avec M. Sacquépée, Prigge et d'autres auteurs, que les porteurs, qui ont eu une infection antérieure restée latente, sont, en réalité, des *porteurs chroniques* (voir plus loin) et doivent être considérés comme tels. Les autres, n'hébergeant le microbe qu'à l'état de saprophyte, ne sont guère dangereux; l'immunité qu'ils possèdent à l'égard des germes est d'ailleurs remarquable.

B. — *Porteurs précoces*

L'incubation de la fièvre typhoïde n'est souvent accompagnée d'aucun symptôme clinique; mais Simon et Cunradi ont reconnu que, pendant cette période, les excreta peuvent déjà renfermer le bacille. Cette modalité particulière de contagion, bien que peu connue, mérite d'être signalée. Sa conception est corroborée par l'expérimentation. MM. Abrami, Charles Richet fils et Saint-Giron (1) en effet, après injection intraveineuse de bacilles typhiques chez les animaux, ont vu que les germes se fixent sur le pancréas et s'éliminent de façon très précoce par les canaux excréteurs. Il n'y a donc rien d'étonnant à ce que les bacilles puissent se trouver dans le contenu intestinal.

(1) *Soc. biol.*, t. LXIX, p. 357.

C. — *Porteurs convalescents*

Le malade est cliniquement guéri; il continue néanmoins pendant un certain temps à éliminer des bacilles et il est, de ce fait, une source de contagion pour l'entourage. Décobert, notamment, a vu des bacilles persister chez douze sujets, quinze à vingt jours après la période d'apyrexie.

Les auteurs ne semblent guère d'accord sur la proportion de ces porteurs convalescents et sur la durée de l'élimination. Brion, Kayser, par exemple, estiment que 93 % des typhiques n'excrètent plus de bacilles dix jours après l'apyrexie, tandis que pour Klinger, le chiffre des porteurs est, six semaines après la guérison, de 13,1 %.

D. — *Porteurs chroniques*

Ils éliminent les bacilles par l'intestin, plus rarement par l'urine, quelquefois par les deux voies simultanément.

L'observation de Niepraschk (1), entre autres, relate un curieux fait d'élimination rénale. Dans une garnison se produisaient, à intervalles réguliers, des cas, tantôt isolés, tantôt par séries, de dothienentérie. Diverses enquêtes sur l'eau de boisson restèrent sans effet. On trouva alors que l'urine d'un sergent, ayant eu la typhoïde quelques années auparavant, constituait une culture presque pure du bacille d'Eberth. Un cordonnier, après avoir réparé les chaussures du sergent, qui avaient probablement été éclaboussées accidentellement par l'urine, fut lui-même atteint de typhoïde. Chose intéressante, le sergent n'était pas excréteur par l'intestin, comme le démontra l'examen des fèces.

(1) *Zeitsch. f. Hyg. und Infectionskrank.* 1909, t. LXIV, 3.

La présence du bacille dans les selles, seul critérium certain, est souvent assez difficile à rechercher ; elle est plus aisée à contrôler dans les urines.

On rencontre, par ordre de fréquence, les bacilles typhique et paratyphique A, puis les paratyphiques B.

Quelquefois, on trouve des paratyphiques chez les convalescents d'infection éberthienne, mais il est possible qu'il s'agisse d'une infection de voisinage occasionnée par des malades traités dans la même salle. Peut-être interviennent aussi les raisons mentionnées plus haut et qui occasionnent la présence de bacilles paratyphiques chez les sujets sains (d'après M. Sacquépée).

En dehors de la constatation des bacilles, les propriétés du sérum sanguin sont utiles à étudier (recherches de l'agglutination).

La proportion des porteurs chroniques est difficile à évaluer. Les chiffres donnés par les auteurs sont : 5 pour cent (Park), 4 pour cent (Lentz), 3 pour cent (Schneider), 2 pour cent (Forster), 0,9 pour cent (Fornet), 6 pour cent (Cunradi).

Les porteurs chroniques éliminent les microbes soit d'une manière permanente, soit, et c'est le cas le plus fréquent, d'une manière discontinue, avec des *intermittences*. Elles peuvent durer plusieurs semaines, ont été signalées par un grand nombre de médecins et constituent un obstacle sérieux à la lutte antityphique.

Ces intermittences sont peu aisées à comprendre. On a pensé qu'elles ne sont qu'une apparence due à l'imperfection relative des procédés de recherche ; mais il faut plutôt admettre que souvent elles sont réelles. Elles sont dues très probablement au fait que les bacilles siègent dans les voies biliaires et ne passent pas constamment dans l'intestin.

Les bacilles typhiques, en effet, comme l'a prouvé l'expérimentation s'accumulent dans le foie et surtout

la vésicule biliaire (Biedl et Kraus, Futterer et Pawlosky, etc.), plus rarement dans d'autres organes (vessie, etc.). Dans les voies biliaires notamment, ils déterminent des lésions plus ou moins intenses et, en particulier, la lithiase.

Les autopsies des porteurs chroniques démontrent la véracité de cette conception, car l'on trouve souvent le bacille d'Eberth dans la vésicule. Tantôt il est cantonné dans la bile et les calculs, tantôt il pullule dans l'exsudat péritonéal, le foie, etc. Dans certains cas, on l'a même vu se généraliser aux viscères et aux tissus.

Dans les autopsies de typhiques, Cushing notamment a trouvé des bacilles dans la vésicule une fois sur deux; les voies biliaires étaient tantôt normales, tantôt altérées. Forster et Kayser indiquent une proportion plus grande encore (sept fois sur huit).

Les opérations pratiquées sur les voies biliaires ont permis aux chirurgiens de faire des constatations analogues.

Les bacilles typhiques et paratyphiques ont donc pour les voies biliaires une affinité réelle. Les intermittences trouvent leur explication dans l'expérience de Jonhnston[1]. Cet auteur a reconnu que chez les lapins inoculés de bacilles typhiques, un trouble catarrhal de la vésicule biliaire ramenait, alors qu'elle avait complètement cessé, l'élimination des bacilles.

Il faut donc bien admettre que les microbes sont conservés dans quelque point de l'organisme, soit au niveau des lésions, soit ailleurs. La production de nouvelles lésions ou de troubles spécifiques, survenus ou constatés longtemps après la guérison de la maladie première et en l'absence de réinfection ultérieure démontrable, est un argument en faveur de cette opinion. C'est ainsi qu'Irwin

(1) *Journ. of med. Research*, novembre 1912, p. 177.

et Houston ont vu une bactériurie typhique chez une jeune fille qui avait été atteinte sept années auparavant de fièvre typhoïde et avait d'ailleurs contagionné plusieurs personnes de son entourage.

Les observations d'Ebeling (de Strasbourg) semblent même indiquer que les convalescents de typhoïde peuvent, pendant des années, charrier des bacilles d'Eberth vivants dans le sang. Ainsi une femme était encore porteuse de bacilles au bout de quatorze ans, tout en ayant une bonne santé apparente. Elle contamina une trentaine de personnes. C'était une porteuse intermittente qui, de temps à autre, éliminait des bacilles par les urines et l'intestin.

Les saisons ne paraissent pas avoir d'influence sur les intermittences (périodes d'activité et d'inactivité), selon M. Sacquépée.

L'élimination est non seulement intermittente, mais le nombre des bacilles excrétés est très irrégulier.

La durée de l'excrétion, chez les porteurs chroniques, est très variable. Dans certains cas, elle serait fort longue : dix ans et même davantage.

Influence du sexe et de l'âge. — Il y a une prédominance marquée de femmes parmi les porteurs chroniques : sept femmes sur huit porteurs, selon Hilgermann ; neuf femmes sur douze, suivant Klinger. (Cette proportion n'est d'ailleurs nullement parallèle au nombre des cas de fièvre typhoïde.)

Prigge (1) (de Sarrebrück) estime que cette grande proportion de femmes porteuses est due aux modifications humorales provoquées par la menstruation. Il y voit la preuve dans ce fait que la courbe de fréquence s'élève vers vingt-cinq ans, continue son ascension, et baisse

(1) *Klin. Jahrb.*, t. XXII, f. 2, p. 245 à 250.

vers la quarante-cinquième année, avec maximum entre trente et quarante ans.

Sporberg a également attiré l'attention sur la facilité avec laquelle les femmes deviennent porteurs chroniques.

Le danger social est évident, beaucoup de femmes étant ménagères ou servantes. Et, de fait, on a souvent trouvé l'une d'elles à l'origine des épidémies dues à des porteurs chroniques.

Les enfants seraient, moins que les adultes, prédisposés à devenir porteurs chroniques, tandis que l'âge optimum pour devenir porteur temporaire serait entre cinq et dix ans.

Parfois les sujets hébergent simultanément plusieurs espèces microbiennes. Alice Hamilton insiste sur la fréquence de l'association typhique-paratyphique.

L'intestin et les reins ne seraient pas les seules voies d'élimination du bacille. Bendix, Bickel et Blum avaient déjà constaté chez les typhiques, au niveau du voile du palais, des ulcérations, qui ne sont pas sans offrir une certaine analogie avec les altérations des follicules lymphatiques de l'intestin et à la surface desquelles ils ont trouvé le bacille d'Eberth.

MM. Purjesz et O. Perl (1) ont pu isoler des bacilles sur les amygdales, les dents, non seulement pendant la période fébrile, mais même chez les convalescents. Chez dix de ces derniers, le bacille d'Eberth fut décelé cinq fois et cela aux cinquième, dixième, quinzième, vingt-cinquième et quarante-septième jours de la convalescence. Il fut trouvé au niveau des dents plus souvent que sur les amygdales (5 °/₀ contre 20 °/₀).

Contagiosité des porteurs chroniques

Les bacilles des porteurs ne se différencient en rien de ceux qui sont isolés chez les malades en évolution. Leur

1. *Wien. Klin. Wochensch.*, 3 oct. 1912.

pouvoir pathogène pour l'animal est le même, comme l'a établi Lentz, que celui des bacilles normaux.

Pour qu'ils exercent leur action pathogène, il est nécessaire qu'interviennent des conditions adjuvantes; ce sont, d'après Lévy et Wieber, leur multiplication dans les aliments (lait, etc.) et une prédisposition de l'organisme, mais, comme le fait remarquer M. Sacquépée, « c'est là aussi monnaie habituelle pour la plupart des causes typhogènes ».

Les porteurs sont un danger pour eux-mêmes et pour leur entourage.

a. *Pour eux-mêmes.* — Le fait est rare, sans doute, d'un porteur victime de ses propres microbes, en raison de l'immunité conférée par l'atteinte antérieure; il en existe cependant des observations cliniques probantes. C'est ainsi que Lévy et Kayser, Kamm ont vu, à l'autopsie de porteurs chroniques, une infection éberthienne généralisée; c'est cette dernière qui avait déterminé la mort. Dans les cas de Prigge et Sachs-Müke, de même, les bacilles paratyphiques ont réinfecté des porteuses demeurées saines pendant longtemps.

b. *Pour les autres.* — Le fait est ici beaucoup plus fréquent et aussi plus grave. Il a été longtemps discuté; il paraît, pour beaucoup de médecins et de bactériologistes, M. Sacquépée en particulier, à présent hors de doute.

Le pourcentage des contagions est difficile à établir. Forster, à Strasbourg et dans les environs, estime à 29 % des cas totaux ceux qui ont été causés par des porteurs de bacilles.

Kayser indique des chiffres plus faibles pour les mêmes localités : 13,5 % en 1906 et 9 % en 1909.

Rosenau, en Amérique, donne la proportion de 6 % seulement.

Par contre, les cas connus de contagion par les porteurs de bacilles sont nombreux. L'observation de Jundell (1), entre autres, est bien démonstrative. Elle a trait à une endémie typhoïdique familiale qui se prolongea pendant de longues années (1854-1898) et détermina vingt-deux cas de dothienentérie. Les recherches cliniques et bactériologiques permirent de faire remonter l'origine de la contagion à une grand'mère de quatre-vingt-trois ans, en bonne santé et dans les matières de laquelle l'auteur put déceler, trois fois en quatre ans, des bacilles typhiques. La vieille femme ayant succombé, on pratiqua son autopsie et on trouva dans la vésicule (où siégeait d'ailleurs un calcul assez volumineux), dans l'intestin et dans des kystes rénaux, une quantité innombrable de bacilles typhiques.

Le cas de Bolduan et Noble (2) concerne une épidémie causée par un fermier porteur de bacilles. Plusieurs des personnes se fournissant de lait chez lui prirent la fièvre typhoïde.

Les *relations épidémiologiques*, très nombreuses, donnent à la contagion par les porteurs une base solide.

Schumacher (3) a indiqué le rôle contagieux de ces porteurs. Les travaux de Vincent et du Pr Vaillard (4) en démontrent également la réalité.

La contagion peut être directe ou indirecte.

Le *contage direct* se fait principalement par les mains, surtout si le porteur manipule des denrées alimentaires (traite du lait, préparation des aliments, etc.). Ce mode de contage est d'autant plus fréquent que, comme il a été dit, ce sont presque toujours des *femmes* qui vaquent aux soins ménagers et alimentaires. « Le fait, dit M. Sacquépée, n'a

(1) *Hygiea*, avril 1910.
(2) *New York med. Journ.*, 30 décembre 1911.
(3) *Klin. Jahrb.*, t. XXII, f. 2, p. 263-290.
(4) *Ac. méd.*, 18 janvier 1910.

« rien de surprenant, vu, d'une part, leur prédominance « dans le groupe des porteurs, et, d'autre part, la facilité « avec laquelle leurs fonctions habituelles de ménagères « leur permettent de contaminer les aliments. Cette con- « statation a quelque importance pour les enquêtes étio- « logiques. »

Tous les médecins connaissent l'observation du Pr Chantemesse et de Rodriguez sur les gâteaux à la crème de Cholet. Un examen pratiqué par MM. Papin et Gaudin montra la présence d'un bacille du groupe Gaertner. Or, M. Chantemesse vit que ce bacille existait en abondance dans les évacuations d'une femme qui avait préparé les crèmes et les avait donc contaminées. Hypothèse d'autant plus vraisemblable que cette femme, porteuse chronique depuis plusieurs années, avait provoqué, à diverses reprises, avec ses pâtisseries, des accidents de gastro-entérite plus ou moins graves.

Bien d'autres observations ont suivi celle qui vient d'être citée. Mentionnons celle de Trommsdorff, Rajchmann et E. Porter (1). Elle a trait à une épidémie qui fit plus de cent victimes, dont cinq succombèrent. Les symptômes survinrent après ingestion d'un pâté de porc. Les aliments étaient de bonne qualité. On constata, par contre, que les selles de la personne qui avait confectionné les pâtés contenaient du bacille *paratyphosus* en grande quantité. Ce bacille était identique à celui isolé du sang des personnes qui avaient succombé. La cuisinière, qui n'avait pas mangé de pâté donna une réaction agglutinante positive. C'était donc une porteuse de bacilles.

M. Georges Déan (2) a trouvé le *bacillus enteritidis* Gaertner dans un cas de cholécystite suppurée avec cholélithiase, chez une femme de soixante et un ans. Le sérum

(1) *Journ. of hyg.*, t. XI, mars 1911, p. 89.
(2) *Journ. of hyg.*, juillet 1911.

de la malade agglutinait la bacille de Gaertner. On peut donc considérer, avec l'auteur, cette femme comme une porteuse de bacilles.

Contagion indirecte. — M. Vincent (1) a démontré que la contagion indirecte par les porteurs de germes typhiques, est surtout importante dans les campagnes. Dans les villes, elle est limitée par ce fait que les matières fécales de l'habitant vont dans les latrines, où elles sont séquestrées et isolées. Il en est autrement dans les campagnes : les jardins, le sol, les fumiers, les légumes, les abords des sources et des puits reçoivent en permanence les bacilles pathogènes déposés par le porteur de germes. De là, les épidémies de maisons, de villages, de familles, qui peuvent tout à coup s'étendre au loin, en poussées formidables, par l'intermédiaire des eaux de boisson.

Ici intervient le rôle des *mouches*, sur lequel ont insisté maints auteurs, et notamment Bertarelli (de Parme) en 1910. Ces insectes seraient selon lui de véritables porteurs de bacilles. Au cours d'une épidémie de fièvre typhoïde observée près de Turin, en effet, le médecin italien a trouvé un nombre considérable de mouches. Il en captiva cent vingt et les soumit à un examen bactériologique. En particulier, il plaça chaque patte séparément, puis la tête dans 2 cm³ de sérum physiologique, puis ensemença le liquide sur gélose ; il obtint ainsi, à maintes reprises, des cultures de bacilles typhiques.

Les mouches constituent donc un facteur de dissémination qui n'est pas négligeable, surtout à la campagne où elles vont sur les excréments, les fumiers, etc. et peuvent ensuite aller contamiuer des aliments.

Bien des auteurs, en particulier E. Arnould (2), ont

(1) *Ac. méd.*, 4 et 11 janvier 1911.
(2) *Presse méd.*, 24 et 31 juillet 1912.

insisté sur le rôle de ces insectes, qui pourraient ainsi propager les maladies typhoïdes, la dysenterie, etc.

II. — *Porteurs amibiens*

Il y a déjà une vingtaine d'années qu'ont été signalés des cas de dysenterie amibienne chez des sujets n'ayant jamais quitté la France. Le cas de M. Dopter, en 1904, concerne un soldat qui, au Val-de-Grâce, présenta une atteinte du mal, alors qu'un camarade de la même compagnie avait eu, vingt jours auparavant, une récidive de dysenterie amibienne cochinchinoise.

Les observations de MM. Caussade, Joltrain, en 1907, de MM. Billet, Laperche, Garcin, Galliard, des Professeurs Brumpt et Chauffard, de MM. Landouzy et Debré ont également trait à des hommes qui présentèrent de la dysenterie amibienne sans avoir jamais abandonné notre territoire. Il faut donc admettre que l'amibiase a été importée par des « porteurs de germes ». Tel est l'avis de MM. Landouzy et Robert Debré (1).

La « dysenterie amibienne, disent-ils, peut, plus souvent « qu'on ne l'imagine, éclore et demeurer larvée ; elle a de « la tendance à la chronicité, est d'ordinaire bien moins « bruyante en sa symptomatologie que la dysenterie bacil- « laire ». L'amibiase peut être importée du Tonkin, de Cochinchine, de Tunisie, du Maroc, par les porteurs de germes.

Bien plus, ces auteurs pensent « qu'il n'est pas néces- « saire, pour que la contagion s'effectue, que le malade « soit demeuré d'une façon patente en relation avec des « gens en mal apparent de dysenterie ».

Ces porteurs de germes sont d'ailleurs également dangereux pour eux-mêmes. MM. Landouzy et Debré ont, en effet, traité un jeune homme ne présentant plus de

(1) *Pr. médicale*, 25 mars 1914.

symptômes de dysenterie et qui fit néanmoins un abcès du foie. D'autres cas, notamment ceux cités par le Pr Chauffard, sont aussi démonstratifs.

« L'amibe de la dysenterie, a dit le Pr Vincent (1), est « capable de conserver sa vitalité et sa virulence pendant « trois, six et même onze mois, dans la paroi de l'intes- « tin, sans donner lieu à des phénomènes réactionnels « apparents. Il est donc vraisemblable que les sujets ainsi « infectés sont de véritables porteurs latents d'amibes « dysentériques et qu'ils peuvent disséminer le germe « avec leurs déjections et propager la maladie. »

Marcandier (2) a vu ainsi trois jeunes marins n'ayant jamais quitté la France, embarqués comme novices à bord d'un Bâtiment-Ecole, et qui furent contagionnés par un quartier-maître de manœuvres ancien dysentérique.

Le Pr M. Labbé a constaté plusieurs cas de dysenterie amibienne en France, notamment chez deux hommes de quarante-cinq et vingt-trois ans, un collégien de quinze ans et une jeune fille de quatorze ans. « Il est à craindre, « dit-il, qu'après la guerre ces faits ne soient de plus en « plus fréquents, à cause de la dissémination de l'amibiase « par les soldats revenus de l'Armée d'Orient. C'est pour- « quoi il est nécessaire de poursuivre le diagnostic de la « maladie et de la traiter aussi précocement, aussi éner- « giquement et aussi longtemps que possible, pour obte- « nir une guérison complète. »

Ce cri d'alarme a été également jeté par maints praticiens, comme M. Fernand Barbary (3) (de Nice), qui signale des cas de dysenterie importée par coloniaux.

---

(1) *Soc. pathol. exot.*, t. II, 1909.
(2) *Arch. méd. et pharm. navales*, t. CIX, 1920, p. 225-250.
(3) *Ac. méd.*, 31 décembre 1919.

III. — *Porteurs de bacilles dysentériques et cholériques*

A. La *dysenterie bacillaire* peut être provoquée par des microbes très différents : bacilles de Shiga, de Flexner, etc., bacille Y; mais M. Sacquépée (1) estime qu'au point de vue médical et hygiénique, il n'est pas utile de les envisager séparément.

Cet auteur distingue :

1° *Porteurs sains*. — Leur nombre ne serait relativement pas très élevé. Fords aurait rencontré, dix fois sur cinquante, des bacilles dysentériques dans l'intestin de sujets morts de maladies autres que la dysenterie. D'autres auteurs (Collins, etc.) ont fait des observations de même genre.

Cunradi, chez cinq enfants sains, trouve du bacille dysentérique, mais ils vivaient près de leurs parents atteints de dysenterie. « Chose intéressante, dit M. Sac-« quépée, les porteurs sains, en apparence réfractaires, « peuvent très bien présenter plus tard un syndrome « dysentérique des plus nets. »

MM. Ed. Sergent et L. Nègre (2) ont trouvé chez des pèlerins musulmans des bacilles dysentériques du type Flexner et ils admettent que ces porteurs sains ont pu, à leur retour, contaminer lenr pays d'origine.

Il faut remarquer, toutefois, que les bacilles des porteurs sains ne persistent généralement pas longtemps : sur vingt-deux porteurs, Mayer a vu les bacilles disparaître, chez dix-huit d'entre eux, au bout d'une semaine. Chez deux seulement, l'excrétion persista jusqu'à la quatrième semaine. De plus, le nombre de bacilles excrétés serait relativement peu important; aussi certains auteurs,

---

(1) *Bul. Inst. Pasteur*, n° 12, 1910, p. 521.
(2) Inst. Pasteur d'Alger, *Soc. biol.*, 19 juin 1914.

tels que Lentz, pensent-ils que le danger des porteurs sains est assez restreint.

Certains bactériologistes (Duval, Dopter, Bassett) admettent que bien des troubles intestinaux étiquetés « diarrhées simples », ou « diarrhées saisonnières », ou « entérocolites » sont causés par des bacilles dysentériques. Cette opinion n'est pas acceptée par tous les médecins. Le fait mériterait pourtant d'être éclairci, en raison de son importance épidémiologique.

2° *Porteurs convalescents.* — La guérison bactériologique retarde sur la guérison clinique, au moins en apparence, car souvent il persiste des mucosités dans les selles.

Les appréciations relatives à la fréquence et à la durée de la persistance des bacilles sont très variables. La durée, nulle pour Houser, serait de plusieurs semaines chez le quart des malades, pour Lentz, et chez la moitié d'entre eux, selon Cunradi. En général, elle ne semble pas excéder un ou deux mois, à partir du début, si le malade a été guéri cliniquement dans les délais habituels.

Les cas graves sont plus souvent que les formes légères suivis d'excrétions bacillaires persistantes (Cunradi, Mayer).

On observe souvent, comme c'est le fait dans la fièvre typhoïde, des intermittences de plusieurs semaines et même de plusieurs mois; leur cause n'est pas encore bien connue. Le nombre des bacilles émis est toujours restreint.

3° *Porteurs chroniques.* — Ils comprennent, dit M. Sacquépée, deux catégories :

A) La première, rare suivant le Pr Vincent (4 % des cas), est constituée par des malades atteints de dysenterie chronique, plus ou moins caractérisée.

B) La seconde renferme des personnes sujettes à des

récidives de dysenterie, dans l'intervalle desquelles leur santé semble normale. Au moment des récidives, les bacilles réapparaissent en grand nombre dans les selles, d'où contagion possible. MM. Louste et Godlewski (1), notamment, ont observé une épidémie de dysenterie, à bacilles de Shiga. Importée daus un village par un permissionnaire, la maladie était diffusée par les mains d'un boulanger contaminé et cessa rapidement dès que celui-ci se soumit aux mesures prophylactiques.

Les dysenteries, qu'elles soient persistantes, chroniniques, ou récidivantes, sont liées à des altérations anatomiques de l'intestin, les bacilles dysentériques n'ayant guère tendance à se créer des « repaires » à distance, selon l'expression de Sacquépée, comme le font les bacilles typhiques.

B. Les *porteurs cholériques* sont peu nombreux. Il faut distinguer :

1° Les *porteurs précoces*, car le vibrion peut exister dans les selles, pendant l'incubation.

Ce fait a été reconnu par plusieurs médecins. L. Piras, en particulier, a constaté en 1911, au cours d'une épidémie, que l'incubation du choléra peut durer jusqu'à dix jours et que l'élimination des vibrions par les selles commence parfois sept jours avant l'apparition des premiers symptômes cliniques.

2° Les *porteurs sains*. Pfeiffer a observé une famille de dix personnes sur laquelle cinq étaient atteintes de choléra grave. Parmi les cinq autres, deux avaient une forme légère; trois étaient porteurs sains.

L. Piras a vu que sur quinze cent vingt-trois personnes de l'entourage des cholériques, deux cents quatorze étaient

(1) *Soc. méd. hôp.*, 3 décembre 1919.

porteurs de germes (sur lesquelles vingt et une eurent le choléra). Le plus fort pourcentage de porteurs est fourni par des enfants de zéro à un an, puis diminue avec l'âge dans le sexe masculin. Il augmente, au contraire, après quinze ans dans le sexe féminin (sans doute à cause des soins que les femmes sont appelées à donner aux malades).

Les porteurs sains peuvent disséminer la maladie. C'est ce qu'admettent MM. Ed. Sergent et L. Nègre (1), qui ont trouvé chez des pèlerins musulmans retour de la Mecque, non seulement des bacilles dysentériques comme nous l'avons dit, mais des vibrions cholériques.

3° *Porteurs convalescents*. Le vibrion ne semble pas persister très longtemps après la cessation des symptômes cliniques. Pendant les épidémies de 1892 à 1894, il disparut en cinq, huit ou dix jours (Canon, Lazarus, Gustman), en douze jours (Michailow).

Toutefois quelques auteurs donnent des chiffres plus élevés. Ainsi Stühlern dit avoir observé une élimination de vibrions jusqu'au quatre-vingt-dixième jour et Montefusco (2) au soixante et onzième jour. A Rome, pendant une épidémie, elle avait persisté deux mois.

Ces chiffres paraissent rares. En général, l'excrétion ne dure que deux ou trois semaines à peine.

Selon Montefusco, la persistance est plus grande chez les malades atteints de formes très toxiques avec peu de troubles digestifs. L. Piras (3) défend une opinion un peu différente. Ayant étudié 494 cas de choléra, en 1911, à Gênes, il estime que, chez les convalescents, la durée de l'élimination des vibrions est indépendante de la gravité de la maladie et varie de un à cinquante trois jours, avec

(1) *Loc. cit.*
(2) *Rif. medica*, 1911, p. 10.
(3) *Ig. med.*, t. V, 1912.

une moyenne de onze à douze jours. Dans 5,73 °/o des cas examinés dans un hôpital d'isolement, il a observé des complications du côté des voies biliaires: la durée d'élimination fut alors de 17 à 53 jours, avec une moyenne de 42 jours. Ces faits cadrent avec ceux qui ont été observés pour la fièvre typhoïde.

L'élimination fut intermittente dans environ le quart des cas et continue dans les autres.

En outre, l'administration d'un purgatif salin faisait réapparaître les vibrions chez 22 % des convalescents. Généralement ces vibrions ne se maintenaient que le jour de la purgation, mais ils persistaient dans certains cas jusqu'au sixième jour. Chez trois malades, une deuxième purgation et, chez deux autres, une troisième et une quatrième purgation amenèrent des vibrions. Il est intéressant de remarquer que trois de ces sujets avaient présenté de l'ictère au cours de la maladie.

Cette action spéciale des purgatifs sur le retour de l'élimination des bacilles cholériques a été aussi observée par Zirolia (1). Les écarts de régime pourraient agir dans le même sens. Deux garçons de quinze ans, observés par le médecin italien, convalescents depuis un mois et qui depuis vingt jours n'avaient plus de vibrions dans les selles, redevinrent éliminateurs après des excès alimentaires. L'un deux excréta ainsi des bacilles pendant trois jours, l'autre plus longtemps. L'auteur explique ces faits, soit par une pullulation rapide des vibrions restés encore dans l'intestin (et qui, en raison de leur faible abondance avaient pu échapper aux examens antérieurs), soit par la migration vers l'intestin des vibrions séjournant dans les voies biliaires. Ces dernières constituent, comme c'est aussi le fait dans la fièvre typhoïde, un abri où les microbes peuvent séjourner pendant de

(1) *Ig. mod.*, octobre 1910.

longs mois. Ces vibrions causent des altérations pathologiques de la vésicule (Greig) (1).

Les faits observés, conclut Zirolia, commandent donc une grande réserve, et il ne faut pas affirmer prématurément qu'un convalescent est définitivement débarrassé de ses bacilles virgule. On lui administrerait au besoin un purgatif, de manière à ramener, le cas échéant, une excrétion éphémère de bacilles.

La survie du bacille cholérique paraît courte, et on ne connaît pas jusqu'à ce jour, ce qui est logique, de porteurs chroniques.

M. W. Greig admet que le vibrion s'élimine également par les urines. L'examen bactériologique de ces dernières, chez cinquante-cinq cholériques, lui a permis, en effet, de déceler huit fois la présence du vibrion, avec tous ses caractères morphologiques, biologiques et culturaux.

On comprend tout l'intérêt qui s'attache à cette constatation au point de vue de la prophylaxie.

La contagion par les porteurs est souvent directe. Elle pourrait également être indirecte et M. Gosio (2) a mis en évidence le rôle des vers dans la dissémination de l'infection cholérique. Ces animaux sont coprophages et peuvent souiller le sol et les légumes qu'on y cultive de leurs excréments. Pasteur avait déjà, on le sait, démontré le rôle des vers de terre dans la propagation du charbon.

Traitements et mesures hygiéniques

I. — *Porteurs typhiques et paratyphiques*

Il est nécessaire, dit M. Sacquépée, « de prendre à l'égard « des porteurs des mesures prophylactiques que com-

(1) *Indian Journ. of med. Research*, 1913, vol. I.
(2) *Il Policlinico*, septembre 1911.

« mande la logique, dans la limite où ces mesures lèsent « le moins possible les intérêts prrticuliers. »

La plus importante d'entre elles est le *dépistage* des porteurs chroniques. Pour ce faire, il faut procéder à des examens bactériologiques répétés des excréta.

On emploiera de bons *milieux de culture* et on soumettra à l'analyse des produits aussi riches que possible en bacilles pathogènes. Or, on sait que les bacilles, relativement rares dans les fèces et le gros intestin, sont bien plus nombreux dans l'intestin grêle et les voies biliaires. Aussi, pour obtenir le contenu de l'intestin grêle. MM. Sacquépée et Bellot (1) conseillent-ils de laver le gros intestin à deux reprises, avec un litre d'eau bouillie, puis de faire un troisième lavage, dont on garde la dernière partie pour l'analyse. Chez l'adolescent, ces deux auteurs utilisent les cholagogues (aloès).

Pratiquement ces deux procédés donnent des résultats positifs, là où les analyses antérieures avaient échoué.

Alice Hamilton (2) a proposé, pour dépister les porteurs typhiques, d'étudier la valeur de l'indice opsonique. Les anticorps se trouvent dans le sérum des porteurs.

La désinfection des porteurs typhiques offre les plus grandes difficultés, car, nous l'avons dit, les bacilles sont accumulés non seulement dans l'intestin, mais dans les *voies biliaires*, surtout la vésicule. Ils déterminent dans cette dernière des lésions, pénètrent aussi profondément dans les tissus, où il devient difficile de les atteindre.

La « guérison bactériologique » est donc peu aisée à obtenir.

On a essayé des traitements très nombreux.

On a tenté de cultiver dans l'intestin, selon la méthode de Metschnikoff, une *flore de substitution*. On a utilisé dans

(1) *Progrès médical*, novembre 1909.
(2) *Journ. of. infect. dis.*, 20 mai 1910.

ce but les cultures de ferments lactiques (*B. aerogenis lactis*), le *B. prodigiosus*, etc.

Le lait bulgare aurait donné des résultats, au moins passagers, à Kiefmann.

L'Army Medical Advisory Board (1) a utilisé, chez les porteurs présentant exclusivement des symptômes intestinaux, la bacille acido-lactique extrait du lait bulgare. Une expérience préalable avait établi que le bacille d'Eberth excrété par les malades est détruit *in vitro* par une culture du bacille acido-lactique. L'ingestion de ce dernier, cultivé dans de l'extrait de malt dilué, amena la disparition des bacilles typhiques chez un des porteurs. Chez un autre, l'échec fut complet et pourrait s'expliquer par le fait que la culture ayant eu une action purgative, n'avait pas eu le temps d'agir sur les bacilles typhiques. L'efficacité de ce traitement semble donc douteuse.

M. Tamezo Kabeshima préconise une autre méthode. Ayant constaté que le bactériolysat de d'Hérelle, introduit dans la circulation, passe dans la vésicule biliaire, il estime qu'il serait possible, au moyen d'un principe bactériolysant actif contre le bacille d'Eberth, d'obtenir la désinfection des porteurs typhiques.

Lavages. — Traitements médicamenteux, chimiothérapie.

Les lavages intestinaux, les purgatifs, les cholagogues ne sont pas efficaces. Les désinfectants intestinaux ont aussi été essayés. Le benzoate de soude est inactif.

Hilgermann a essayé chez trois porteuses chroniques le salicylate de soude, qui devait agir, à la fois, comme cholagogue et antiseptique. Il donna d'abord 3 gr. par jour pendant un mois, puis 4 gr. les deuxième et troisième mois et 5 gr. pendant près de 5 mois. Il poussa même à

(1) Memorandum (pour les troupes de l'Inde) du Dir. Génér. du Serv. méd. de l'Armée britannique sur la transmission de la fièvre typhoïde, d'après *Bul. of intern. hyg.*, 1909.

6 gr. A cette dose, survinrent des accidents, qui obligèrent d'interrompre le traitement.

Parmi les trois porteuses, l'une cessa d'éliminer des bacilles six mois après le début du traitement.

La guérison bactériologique se maintint : sept mois après la cessation du traitement, le bacille n'avait pas reparu. Chez les deux autres malades, les bacilles diminuèrent, mais ils ne disparurent pas.

On ne peut donc rien conclure de cet essai ; en tous les cas, comme le fait remarquer M. Sacquépée, les doses semblent trop fortes pour un usage prolongé.

On a aussi cherché, sans grand succès, à augmenter l'acide urinaire par le phosphate acide de sodium. On a préconisé l'exposition aux rayons X (1), etc.

En somme, toutes ces méthodes sont peu efficaces ; on obtient quelquefois une diminution ou même la disparition momentanée des germes, mais les résultats ne sont que transitoires (Luzzatti) (2).

M. Tsuzuki et R. Ishida (3) ont essayé d'administrer l'iodure de potassium et l'acide arsénieux à des porteurs qui éliminaient par l'intestin et les urines, au cours d'une épidémie. Vingt-neuf malades traités par l'iodure de potassium ont été débarrassés de leurs bacilles en quarante-deux jours. Vingt et un autres, soumis à l'acide arsénieux, sous forme de liqueur de Fowler, ont cessé d'excréter des bacilles au bout de trente-quatre jours.

Les convalescents, qui n'avaient reçu aucun traitement ont éliminé les bacilles par l'intestin et les urines pendant cinquante neuf-jours.

Le traitement ioduré et plus encore la médication arse-

---

(1) Rapport de M. Vaillard sur la conclusion du Comité technique de Santé militaire de l'Armée anglaise. *Act. med.*, 18 janvier 1910.

(2) I portatori di germi patogeni. *Giorn. di medicinale chirur.*, 1913. p. 517.

(1) *Deutsch. Med. Woch.*, sept. 1910.

nicale semblent donc avoir une certaine efficacité, quoiqu'ils n'aient guère abrégé la durée de l'élimination.

Les auteurs font remarquer que, parmi les convalescents non traités, plusieurs présentaient une constipation opiniâtre ; par contre, ceux qui étaient soumis à l'uue des thérapeutiqucs précitées avaient des selles régulières, meilleur appétit et reprenaient plus rapidement des forces. Dans aucun cas, les médicaments n'ont occasionné de phénomènes fâcheux.

Cunradi (1) fonde grand espoir sur la chimiothérapie qui, seule, à ses yeux permettrait d'enrayer les endémies typhiques. Les expériences ont porté sur des lapins auxquels il a administré des lavements de liquides additionnés de chloroforme et il assure avoir, au cours de cinq séances, désinfecté la bile et les organes.

Mais Hailer et Rimpau (2), s'étant inspirés pour leurs expériences des résultats de Cunradi, sont arrivés à des résultats différents. Ayant infecté des lapins par injection de bacilles typhiques dans la veine auriculaire, ils leur ont administré, par voies rectale ou buccale, du chloroforme au vingtième, dans un mélange de lait et de crème fraîche. Ayant sacrifié les animaux au bout d'une semaine de traitement journalier, ils ont constaté que le chloroforme exerce une certaine action sur la teneur des organes en bacilles d'Eberth, mais ne réalise pas leur stérilisation.

Le bromoforme et l'iodoforme ont donné des résultats de même ordre.

Ces mêmes auteurs ont également employé, sans grand succès, le salicylate de soude, l'acide benzoïque, etc. et des essences volatiles diverses, Le bornéol, l'eucalyptol, etc., leur ont paru exercer une action appréciable sur

(1) *Deutsch. Med. Woch.*, 9 janvier 1913.
(2) *Arb. a. d. Kais. Gesundh.* t. XXXVI, février 1911.

le bacille typhique. Il en serait de même des essences de canelle, administrées par voie rectale, et du santal, par l'estomac. Le terpinol, le camphre, etc. seraient par contre inactifs.

Hailer et Ungermann ont expérimenté le chloral, le bromal et le butylchloral, dont ils avaient reconnu l'action bactéricide *invitro*. Les lapins étaient inoculés et la substance antiseptique administrée par voies stomacale ou rectale. Les résultats ont été les suivants : l'hydrate de butylchloral, par voie buccale, a exercé une action germicide sur le bacille typhique, injecté chez le lapin par voie intraveineuse. L'hydrate de chloral, par contre, seul ou associé au chloroforme, serait inefficace.

Le bromal s'est montré inactif et très toxique.

Les auteurs ont également essayé des substances liposolubles en émulsion dans la crème de lait. Se seraient montrés actifs : le métaxylénol, le thymol, le chlorométacrésol, le β-naphtol, le tribromo β-naphtol et l'oxyquinoléine.

Uhlenhuth et Messerschmidt (1) ont aussi tenté, mais sans succès, la chimiothérapie, chez les lapins injectés de bacilles typhiques. Ils avaient utilisé l'iodoéthylhexaméthylène tétramine, le salicylate de cuivre, le salvarsan, le néosalvarsan, le mercure, etc.

La désinfection des porteurs de bacilles typhiques et paratyphiques par la chimiothérapie n'est donc pas encore pratiquement possible.

La vaccination antityphique a également fait l'objet de maints essais. L'immunisation active fut tentée par Mayer, Lentz, avec des résultats négatifs.

Petruschky (2) est partisan de la vaccinothérapie au

(1) *Inst. hyg. et bact.*, Strasbourg, 1912.
(2) *Deustch. Med. Woch.*, 11 juillet 1912.

début de la fièvre typhoïde. Ce serait un excellent moyen d'empêcher les convalescents de devenir porteurs de germes.

Aux Indes Anglaises, on a utilisé des vaccins spéciaux préparés chaque fois avec la race de bacilles typhiques émis par le malade lui-même.

Johnston assure que, chez les lapins, le vaccin supprime l'élimination intestinale des bacilles. Uhlenhuth et Messerschmidt n'ont, par contre, obtenu aucun résultat avec la vaccination chez ces animaux.

On voit donc que la question n'est pas encore définitivement au point.

Certains porteurs, nous l'avons dit, éliminent les bacilles par l'urine. On peut donc tenter la désinfection des voies urinaires. L'uroformine (Richardson, Neufeld) a été utilisée dans ce but, mais serait infidèle (Mahaut, etc.).

La vaccination antityphique aurait réussi chez une porteuse urinaire, entre les mains de Irvin et Houston.

L'Army med. Advisory Board utilise le vaccin antityphique pour des porteurs (troupes de l'Inde) ayant des symptômes biliaires ou une bactériurie spécifique. Chez deux malades, l'élimination devint intermittente, chez un autre, l'échec fut complet.

Traitement chirurgical. — La vésicule biliaire est le principal, quelquefois l'unique réservoir de bacilles (plus rarement la vessie ou d'autres organes renferment des bacilles). L'extirpation de la vésicule biliaire semble donc logique. Dans plusieurs cas de cholécystite suppurée, notamment, l'opération a donné des guérisons bactériologiques complètes (cas de Blumenthal pour le bacille paratyphique A, de Lorey pour le bacille paratyphique B).

Certains chirurgiens ont même été jusqu'à enlever la vésicule, uniquement pour faire disparaître le foyer

d'infection, chez des malades qui avaient contaminé leur entourage (Dehler).

M. Henes (1) prône l'examen systématique bactériologique du contenu duodénal, chez tous les convalescents de typhoïde. Il estime que la cholécystite est la cause la plus fréquente de la persistance de l'infection, après la guérison clinique, et il recommande, en conséquence, la cholécystectomie. Cette intervention a, en outre, à ses yeux l'avantage de prémunir le sujet contre des troubles vésiculaires ultérieurs.

Les succès fournis par l'opération sont, il faut le reconnaître, partiels et inconstants. Le fait n'a rien d'étonnant, les bacilles pouvant se cantonner ailleurs que dans la vésicule. En particulier, Simon, pour le bacille d'Eberth, Evers et Mühlens pour le paratyphique B, ont vu continuer l'élimination des bacilles malgré l'intervention chirurgicale.

En outre, on ne peut facilement imposer aux sujets porteurs une intervention aussi grave que l'ablation de la vésicule (Sacquépée).

Mesures hygiéniques.

Les traitements médicaux ou chirurgicaux ne donnant pas les résultats espérés, on se borne dans la pratique à prescrire des mesures hygiéniques.

L'isolement est évidemment un excellent moyen, mais, comme le fait remarquer M. Sacquépée, il n'est pas prévu par les lois européennes et entraîne des difficultés matérielles et des dépenses. Toutefois, dans les casernes, les asiles, etc., on doit isoler les porteurs contagieux. On a pu ainsi arrêter des épidémies (Kayser, etc.).

L'ouverture de dépôts de convalescents est aussi à conseiller. Dans les Indes, les Hôpitaux avec dépôts ont vu,

(1) *Journ. of Amer. med. Assos.*, Chicago, t. LXXV, 25 déc. 1920.

une année, une diminution de 9 % des typhiques sur l'année précédente, alors que les Hôpitaux sans dépôt eurent une augmentation de 26 % (1).

Au moins faudrait-il interdire aux porteurs et à toute personne suspecte de toucher à aucune denrée alimentaire, leur défendre de s'occuper de la cuisine ou de la traite du lait.

Il serait bon aussi de faire l'examen bactériologique des mains des porteurs, surtout après la défécation et la miction.

La désinfection est acceptée par la majorité des médecins.

Elle doit porter sur les selles, les urines, les mains. Elle est difficile à organiser dans la vie courante. « Aucune prescription légale, dit M. Sacquépée, ne « semble actuellement devoir obliger les porteurs à « suivre les conseils qui leur sont donnés. Pratiquement, « il faut s'en rapporter à la bonne volonté des intéres- « sés. Cette bonne volonté ne ferait sans doute pas « défaut si l'« éducation hygiénique » du peuple était « chose accomplie ; mais nous sommes bien loin encore « de cet heureux moment. »

On désinfectera les selles par le chlorure de chaux, etc. On désinfectera aussi la peau périanale (2).

Les mains seront spécialement l'objet d'une propreté méticuleuse, surtout après la miction ou la défécation (brosses à ongles, savon antiseptique, etc.). La fièvre typhoïde est, par excellence, la maladie des mains sales, a dit excellemment le Pr Vincent (3).

Bruckner, de Sarrebrück, a souligné également le danger qui résulte de la malpropreté chez les porteurs de

(1) Les statistiques d'Aldridge (*Journ. Roy. Army Med. Corps*, t. XIII) vont dans le même sens.
(2) D'après *Jour. of Amer. med. Assoc.*, vol. LVI, 1911.
(3) *Ac. méd.*, 4, 11 janvier 1910.

germes, en particulier chez les personnes qui manient des produits alimentaires.

Il serait bon de pratiquer la désinfection des latrines, des urinoirs, du linge des porteurs et de substituer à la terre sèche des latrines, à la campagne, des solutions désinfectantes, qui ont aussi l'avantage de supprimer les mouches. On opérera la destruction de ces insectes. On améliorera l'hygiène, on établira un contrôle sévère du commerce des denrées alimentaires. Il faut éduquer le peuple dans le sens de la propreté (Brückner). On prendra, somme toute, toutes mesures destinées à éviter la contamination des milieux extérieurs.

La *nécessité d'examens bactériologiques* s'impose. Aussi Scheller recommande-t-il de pratiquer chez les convalescents trois recherches bactériologiques, à une semaine d'intervalle et, si les résultats sont négatifs, de recommencer deux mois après.

Kayser fait les premières recherches au cours des deux ou trois premières semaines de la convalescence, puis recommence au bout de quelques mois. Si le résultat est positif, il analyse les excréta une fois par semaine, jusqu'à ce que trois analyses successives se montrent négatives. Ensuite il suffirait de poursuivre les recherches tous les trois mois, pendant une année.

En *pratique*, il semble généralement suffisant, selon M. Sacquépée, d'effectuer deux ou trois analyses pendant la convalescence.

II. *Porteurs amibiens.* — MM. Landouzy et Debré estiment qu'il faudrait examiner les Coloniaux dans les casernes de la Métropole, afin qu'ils ne créent pas autour d'eux un foyer de dysenterie amibienne *nostras.* La même remarque s'applique aux Coloniaux en convalescence dans des stations climatiques ou thermales.

Des examens réguliers des matières fécales seraient

utiles. En outre, il faudrait soigner les amibiens par l'émétine, leur prescrire les cures de Vichy, Vals, Châtel-Guyon, Plombières, etc., destinées à les libérer des séquelles (diarrhée chronique ou engorgement du foie) de l'amibiase.

Le Ministère des colonies (1) a, du reste, indiqué des mesures prophylactiques à l'égard des rapatriés d'Extrême-Orient, atteints, convalescents ou suspects d'amibiase.

La principale mesure est le traitement par le chlorhydrate d'émétine.

MM. Carles et Froussard (2) ont également insisté sur ce point important. Ils font même subir aux dysentériques des traitements périodiques à l'émétine, dans l'intervalle desquels ils administrent la teinture d'ipéca.

Selon M. Barbary (3) (de Nice), la prophylaxie doit viser le malade (dépistage des dysentériques, examens et soins gratuits, traitements spéciaux par sérum de Dopter, émétine, iodure double d'émétine et de bismuth, examens des selles, dispensaires d'hygiène sociale) et la collectivité (circulaires, affiches, conférences).

III. *Porteurs de bacilles dysentériques.* — Les mêmes mesures générales pourraient leur être appliquées.

Le Pr Albert Robin conseille l'emploi de 3 cuillerées à soupe de kaolin délayées dans l'eau et de prolonger le traitement plusieurs jours.

IV. *Porteurs cholériques.* — Giacomo Lumbroso et Cesar Gerini (4), en 1911, ont cherché, chez les convalescents et les porteurs sains, à faire disparaître les vibrions des selles. Ils ont utilisé dans ce but les ferments lactiques, la teinture d'iode (XV gouttes par jour), la glycérine

(1) *Ac. méd.*, 14 avril 1914.
(2) *Progrès médical*, déc. 1916.
(3) *Loc. cit.*
(4) *Riv. crit. di Clin. med.*, 1911, n° 42.

(20 gr. par jour). L'examen bactériologique, pratiqué tous les cinq jours, montra que les deux premiers médicaments avaient été très peu efficaces. La glycérine aurait donné de meilleurs résultats : sur vingt sujets, traités par ce médicament, dix-neuf n'avaient plus de vibrions dès le premier examen, et aucun au deuxième examen.

Signalons une tentative expérimentale de Deggeler (1) sur des lapins. Un premier lot auquel il avait fait ingérer des vibrions cholériques devenait éliminateur et servait de témoin ; un second lot auquel il avait administré, en même temps que les vibrions, de la créoline ne présentait pas de bacilles cholériques dans les matières.

Alfonso Montefusco, en 1911, a vu, chez les malades de l'Hôpital de Cotigno, l'usage habituel des purgatifs hâter la disparition des vibrions.

Examens bactériologiques. La règle prophylactique généralement admise est de garder les malades jusqu'à la guérison bactériologique complète (Montefusco).

Enfin, l'élimination du vibrion par les urines chez les convalescents, doit également être prise en considération, d'autant que certains porteurs, cliniquement guéris, sortent pour vaquer à leurs occupations (W. Greig).

Le traitement (désinfection, etc.) relève des mêmes principes que celui des éliminateurs urinaires de bacilles d'Eberth.

On voit donc toute l'importance pratique de la recherche des porteurs de bacilles. L'idéal serait d'arriver à les débarrasser des microbes qu'ils hébergent. Comme ce critérium ne peut pratiquement pas être encore réalisé, il faut conseiller des mesures hygiéniques (isolement, désinfection, etc.) qui s'inspireront des données fournies pas les examens bactériologiques.

(1) *Geneesk. Tijdschr. v. Nederl. Indie*, t. LI, f. 4, p. 441.

THÉRAPEUTIQUE MÉDICALE

L'oléo-thorax thérapeutique (1)

Par M. le Dr André BERNOU (de Châteaubriant)

L'injection intrapleurale huileuse *massive* peut être utilisée dans la thérapeutique pleuro-pulmonaire soit pour maintenir la compression du poumon, soit pour baigner la plus grande surface possible de la séreuse pleurale. Elle réalise ainsi ce que je propose d'appeler l'*oléo-thorax*.

I. — *L'oléo-thorax : traitement de la perforation pulmonaire, complication du pneumothorax artificiel*

J'ai été amené à réaliser pour la première fois l'oléo-thorax en juillet-août 1921, pour traiter une jeune bacillaire à qui, depuis dix mois, j'entretenais avec succès un pneumothorax artificiel.

Dès le debut de juillet, la réapparition de phénomènes morbides (toux, expectoration, sueurs, fièvre, etc.), ainsi que les donnés sthétacoustiques et manométriques, me firent constater, greffé sur le pneumothorax thérapeutique, un pneumothorax à soupape amenant l'aspiration par le poumon du gaz intrapleural et, consécutivement, l'expansion du poumon. Le 29 juillet, la disposition anatomo-pathologique faisant soupape cessant brusquement, je pus constater par le manomètre la présence d'une fistule large faisant communiquer la plèvre avec l'arbre bronchique. J'instaurai alors l'*oléo-thorax* par des injections progressives d'huile (de 25 à 475 centimètres cubes) et dès le 16 août la compression pulmonaire fut suffisante.

1. *Académie de médecine*, 25 avril.

La résorption de l'huile assez rapide au début du traitement a dû être combattue par de nouvelles injections d'entretien jusqu'en décembre. Dès lors cette résorption devenant sensiblement nulle et la fistule paraissant oblitérée, la compression a été maintenue par des injections d'air réalisant un *pneumo-oléo-thorax*.

Les donnés manométriques montrent que la fistule est cliniquement oblitérée. En effet, le 17 octobre, le manomètre indique que l'air ne fuit plus et que la pression gazeuse se maintient positive dans la plèvre au-dessus du niveau huileux : la fistule est donc masquée (plicature au niveau de la perforation, épaississement pleural, enduit fibrino-caséeux, etc.). Depuis six mois cet état se maintient et, sans doute, peut-on admettre actuellement la cicatrisation de la fistule pleuro-pulmonaire.

Depuis fin mars le sommet du poumon paraissant se resouder à la paroi malgré les insufflations, j'ai dû reprendre les injections d'huile dans le but d'arrêter le processus hyperplasique oblitérant.

Chez un second malade, le tableau clinique est tout différent. Atteint de pyo-thorax secondaire à un pneumo-thorax artificiel total, il fait une vomique abondante le 27 septembre 1921. L'état du malade devenant particulièrement alarmant, le 30 septembre, aidé du Dr Laurans, je ponctionne la plèvre, en retire un litre de pus et je rétablis la compression par 600 centimètres cubes d'huile goménolée à 4 p. 100. L'injection est admirablement bien tolérée et le malade éprouve un soulagement immédiat. Le 24 octobre, nouvelle ponction : je retire 600 centimètres cubes de pus et je rétablis la compression par une injection huileuse de même volume. Le malade n'est pas incommodé par le passage d'une assez forte dose d'huile dans les bronches. La compression devenant plus efficace par l'affaissement *secondaire* du poumon sous la pression continue de l'huile, on n'a plus à faire que de petites

injections pour parer à la résorption pleurale de l'huile qui, assez rapide au début, ne tarde pas à diminuer.

Le 16 décembre, j'ai pu constater, onze jours après la précédente insufflation, que la pression se maintenait positive au-dessus du niveau huileux; cela semblerait indiquer que la fistule est oblitérée, depuis les insufflations ont pu être reprises normalement confirmant cette hypothèse.

Conclusions.— *L'oléo-thorax* vient dorénavant modifier le pronostic jusqu'ici fatal de la perforation pulmonaire dite « permanente » (Burnand) survenant au cours du pneumothorax thérapeutique. Chez mes deux malades, en effet, l'oléo-thorax a permis de maintenir la compression du poumon et d'arrêter l'évolution des lésions pulmonaires qui repartaient bruyamment. Il a permis de masquer rapidement les perforations pulmonaires dans les deux cas où il a été essayé et actuellement on peut même affirmer la cicatrisation de ces fistules.

Il semble certain que l'oléo-thorax ne pourra réussir en cas de « brèche constituée par l'arrachement de tout un bloc pulmonaire » (Burnand) ou en cas de perforation maintenue béante par des adhérences. Il n'en reste pas moins prouvé que l'*oléo-thorax* soit actuellement le seul traitement susceptible d'être essayé en présence de ces fistules dites « permanentes ».

J'ajouterai que l'oléo-thorax devra être maintenu assez longtemps pour éviter l'adhérence des deux feuillets de la plèvre comme cela se produit encore trop souvent consécutivement aux épanchements pleuraux survenant au cours du pneumothorax thérapeutique. On sait que quelle que soit la pression réalisée par le gaz insufflé, on ne peut parfois arrêter le processus adhésif oblitérant. Chez ma malade, j'ai pu, semble-t-il, bloquer la plèvre par de nouvelles injections d'huile d'olive goménolée, la

résorption de cette huile étant devenue sensiblement nulle chez cette malade. Il semble, par contre, que si le processus adhésif survenait avant que cette résorption huileuse ait été épuisée, il soit nécessaire de recourir à une huile minérale stérile telle que l'huile de paraffine.

II. — *L'oleo-thorax : traitement des pleurésies purulentes tuberculeuses*

La première malade que j'ai citée plus haut fit, en septembre 1921, consécutivement à sa perforation pulmonaire déjà traitée par l'oléo-thorax, un épanchement purulent pleural. L'huile goménolée à 1 p. 100 n'ayant pas réussi à prévenir cette purulence et de petites injections (20 à 30 centimètres cubes) d'huile goménolée à 20 p. 100 n'ayant pas suffi à l'arrêter, je ponctionnai la plèvre le 24 septembre, en retirai 600 centimètres cubes de pus que je remplaçai sans difficulté par 500 centimètres cubes d'huile goménolée à 4 p. 100. Depuis cette date, à aucun moment, je n'ai pu retrouver de traces de pus, même en allant explorer, les culs-de-sac pleuraux avec le trocart. L'huile se résorbant assez rapidement au début, j'ai dû recourir à des injections d'entretien d'huile goménolée à 10 p. 100.

Le second malade cité plus haut fut ponctionné trois jours après une première vomique. Ponctions évacuatrices successives de 1 litre, 600 centimètres cubes et 300 centimètres cubes de pus, suivies d'injections massives d'huile goménolée de 4 à 7 p. 100. Depuis le 24 octobre, la plèvre semble ne plus faire de pus. La dernière injection huileuse d'entretien est effectuée le 16 décembre (125 centimètres cubes d'huile goménolée à 10 p. 100), puis, cette huile s'étant résorbée peu à peu, la plèvre a paru asséchée à peu près complètement vers mi-février. Le 18 mars, on retrouve une matité de l'extrême base, et

une ponction permet de retirer 80 centimètres cubes d'une émulsion huileuse de pus.

Conclusion. — Il semble démontré que l'injection massive d'huile goménolée, réalisant un bain antiseptique permanent de la plus grande partie de la séreuse malade, suffit à tarir rapidement le pyo-thorax tuberculeux;mais, pour que le résultat soit aussi complet que possible, il faut :

1° *Que la totalité ou presque totalité du pus ait été retirée;*

2° *Que l'injection huileuse baigne la plus grande surface possible de la plèvre;*

3° *Que le taux goménolé de l'huile soit suffisamment élevé*: un taux de 1 p. 100 fut tout à fait insuffisant à prévenir la suppuration chez une de mes malades. Un taux de 4 p. 100 a, par contre, paru suffisant. Un taux plus élevé paraît pouvoir être utilisé: 5 p. 100 dans les très fortes injections (400, 600 centimètres cubes et plus), 10 p. 100 dans les injections de 50 à 300 centimètres cubes. Les injections d'huile goménolée à 20 p. 100 semblent devoir être réservées aux petites injections d'entretien (10 à 30 centimètres cubes. J'ai pu, avec le Dr Laurans, voir admirablement tolérée, chez un malade, une injection de 300 grammes d'huile à 20 p. 100, mais une seconde injection ayant amené chez ce malade une légère réaction congestive du poumon opposé ainsi que de la pollakiurie passagères, il semble que ce taux trop élevé ne doive pas être employé pour les injections massives.

4° *Il faut que la durée du bain oléo-goménolé soit suffisante.* — La plèvre peut-être tarie rapidement par l'oléo-thorax goménolé, mais la cicatrisation définitive ne peut être rapidement obtenue que longtemps après : ma seconde observation paraît démonstrative à ce point de vue. L'oléo-thorax doit être entretenu également, soit pour éviter la possibilité d'un recollement du poumon à

la paroi et par suite d'une nouvelle évolution dans un poumon parfaitement cicatrisé, soit pour prévenir après la symphyse une infiltration fibrocaséeuse pleuro-corticale.

Technique de l'oléo-thorax :

La technique que j'ai employée est des plus simples. Il y a lieu cependant d'envisager deux cas :

1° *L'oléo-thorax succède au pyo-thorax.* — La technique consiste à ponctionner la plèvre, aspirer au « Potain » tout le pus et le remplacer à la seringue par autant d'huile stérile. Le malade n'aura pas à subir de surpression et l'injection en sera d'autant mieux tolérée.

Toutefois, si la pleurésie purulente est secondaire à un pneumo-thorax thérapeutique, il y a lieu d'éviter les trop grands déplacements pulmonaires et la meilleure technique me paraît consister en de petites extractions successives de pus suivies chacune d'injections sensiblement équivalentes d'huile stérile. Pendant l'injection tout au moins l'huile surnage le pus ; aussi, en dirigeant le trocart vers la base du thorax, on n'aspirera que le pus.

Une autre précaution consiste à ne pas faire la ponction trop basse ; c'est sans doute la meilleure technique pour l'aspiration du pus, mais l'injection huileuse consécutive peut devenir très douloureuse et même impossible si, comme il arrive souvent dans les pyothorax anciens, il s'est produit des néoformations d'adhérences fibreuses. Chez l'un de mes malades, deux injections basses amenèrent un violent point de côté qui persista plusieurs heures, alors que toutes les injections hautes furent admirablement supportées.

2° *L'oléo-thorax ne succède pas à un pyo-thorax.* — Dans ce cas, le poumon aura à supporter une surpression

nouvelle importante : l'injection devra donc être très lentement progressive et le praticien devra surveiller attentivement le pouls, la respiration et toutes sensations accusées par le malade. Il ne semble y avoir d'ailleurs aucun rapport direct entre la dose injectée et les réflexes pleuraux et j'ai pu voir bien supportée une injection de 475 centimètres cubes alors que des injections de 30 à 50 centimètres cubes amenèrent un point de côté accompagné de dyspnée vive : symptômes disparaissant rapidement après la fin de l'injection.

Je n'ai en vue, dans ce travail, que l'oléo-thorax instauré dans une plèvre rendue moins susceptible par pneumothorax ancien ou dans la plèvre épaissie d'un pyo-thorax; une plèvre normale ou n'ayant pas encore réagi aux premières insufflations thérapeutiques ne semble pas devoir tolérer aussi facilement de tels procédés.

HYDROLOGIE

Sur l'action des émanations à vie courte, émanation du thorium et de l'actinium au cours des cures thermales

Par les Dr Loisel et Castelnau

Lorsqu'on parle de la radioactivité des eaux minérales, on s'occupe le plus souvent des propriétés que communiquent à cette eau le radium ou son émanation, corps qui ont été jusqu'ici presque exclusivement dosés dans nos eaux.

A côté de ces deux substances que leur période suffisamment longue, 1.730 ans pour le radium et 3,85 jours pour son émanation, a permis d'étudier facilement, se

(1) *Académie de médecine*, 17 mars.

rencontrent dans les eaux thermales des corps radioactifs appartenant aux deux autres familles, celle du Thorium et celle de l'Actinium. Le thorium et l'actinium se désintègrent en produits successifs et, dans chaque famille, l'un des membres de la lignée, Thorium X et Actinium X, donne naissance à une émanation, l'émanation du thorium, de période 54 secondes, ou celle de l'actinium, de période 3,9 secondes. C'est à cause de la vie si brève de ces deux émanations, nécessitant pour leur étude la mise en œuvre de procédés délicats, que la recherche des corps appartenant à ces deux familles a été jusqu'ici à peu près négligée.

C'est cependant dans des boues provenant de sources thermales que le radiothorium fut décelé à peu près simultanément, par Blanc dans les boues de Salins-Moutiers, et par Elster et Geitel dans celles des sources de Kreuznach. D'ailleurs, en précipitant dans une eau minérale du sulfate de baryum, on peut, s'il se trouve dissous dans cette eau, entraîner le Thorium X ou l'Actinium X et caractériser ensuite ces deux substances en suivant l'activité α de couches minces préparées avec le sulfate précipité. C'est ainsi que l'un de nous a décelé le Thorium X dans les eaux de la grande source de Bagnoles-de-l'Orne (1).

Le Thorium X et l'Actinium X dissous dans les eaux thermales produisent, à chaque instant, une quantité d'émanation proportionnelle à la teneur de l'eau en corps générateur. Les émanations diffusent dans l'air environnant à une distance assez faible de la surface de l'eau, d'autant plus faible que la période de l'émanation considérée est plus courte. Si nous considérons les eaux contenant en dissolution l'un ou l'autre de ces deux corps, le plus souvent le Thorium X, l'action de ces émanations

(1) Loisel : *Journal de radiologie et d'électrologie*, 1920.

pourra se faire sentir sur l'organisme dans deux cas bien déterminés, au cours de bains prolongés (Bagnoles), au cours de la balnéation en piscine (Salins-Moutiers).

En effet, lorsque le malade est plongé dans un bain, il respire continuellement l'émanation du thorium (ou de l'actinium) qui, à chaque instant, se dégage à la surface de ce bain. L'un de nous a pu, à Bagnoles, vérifier ce fait expérimentalement. Il ne faut pas, en outre, oublier l'action que les radiations émises par ces émanations et leurs produits de désintégration peut exercer sur le tégument. Si nous nous rappelons que l'énergie dégagée par un corps radioactif dans l'unité de temps est d'autant plus grande que la vie moyenne de ce corps est plus courte, si, en outre, nous admettons que l'efficacité thérapeutique de ces émanations à faible dose est proportionnelle à l'énergie libérée, nous sommes amenés à cette conclusion que le séjour prolongé du malade dans un bain d'où se dégagent des émanations à vie courte ne doit pas être indifférent au point de vue de la cure.

Ce que nous venons de dire au sujet des bains prolongés, nous pouvons le répéter, en l'accentuant, pour la balnéation en piscine que son efficacité incontestable a placée au premier rang des pratiques thermales. Cette balnéation particulièrement en honneur à Salins doit, sans doute, une grande partie de son action à l'émanation du thorium.

Il n'y a pas lieu, dans cette courte note, d'envisager le mécanisme de l'effet thérapeutique de l'inhalation des émanations à vie courte. Cette étude a été entreprise par de nombreux auteurs (Tracy, Reinwald, Gordon Sharps) et l'ensemble des travaux a montré l'action élective des substances appartenant à la famille du thorium sur les affections des voies respiratoires, ainsi que l'action remarquable du Thorium X en usage interne dans les affections leucémiques. Nous avons voulu simplement appeler

l'attention des hydrologues sur l'importance que présente la recherche des corps générateurs d'émanation à vie courte dans les eaux minérales, ces émanations, malgré leur courte période, et peut-être à cause d'elle, jouant un rôle à notre avis indiscutable au cours de l'application de certaines pratiques thermales.

SOCIÉTÉ DE THÉRAPEUTIQUE

SÉANCE DU 12 AVRIL 1922

Présidence de M. HALLION

I. — Sur les propriétés de l'iode pur

Par M. J. LAUMONIER

Si une récente communication de M. Boudreau a provoqué de l'étonnement, cela tient à ce qu'on n'a guère considéré comme vrai médicament iodé que les iodures — l'iode sous différentes formes (huiles iodées, iode dissimulé, iode colloïdal, etc.) ne représentant au point de vue thérapeutique qu'un succédané de l'iodure.

Mais il y a là une grosse erreur. Les effets de l'iode ne sont pas du tout ceux des iodures. Leurs effets physiologiques s'opposent même les uns aux autres et une des meilleures démonstrations de ce fait est fournie par l'élimination comparée de l'iode et de l'iodure de potassium.

L'iodure de potassium s'élimine rapidement, l'iode ne s'élimine pas, mais s'accumule dans le corps thyroïde, les ganglions lymphatiques, le foie, etc. A partir d'un certain moment cependant, l'iode s'élimine en partie par la voie pulmonaire.

Les effets de l'iode et des iodures sont très différents. L'iodure, dont le pouvoir osmotique est très élevé, ce qui explique son action lymphagogue si prononcée, est un altérant, indiqué dans les états dyscrasiques. L'iode qui, au con-

traire, se fixe dans les tissus pour y subir des transformations lentes s'adresse aux états infectieux.

Sous l'influence de l'iode, on observe une hyperleucocytose extrêmement marquée, beaucoup plus qu'avec l'iodure, et une élévation remarquable à l'index opsonique.

Enfin, les propriétés antiseptiques et antitoxiques de l'iode sont des plus importantes car l'iode possède une action énergique sur un certain nombre d'infections parmi lesquelles il faut retenir les mycoses et la tuberculose.

M. Laumonier montre que ce qui a empêché les médecins d'employer l'iode dans le traitement de la tuberculose est la crainte de dangers imputables seulement aux iodures et non à l'iode qui n'en a pas du tout les inconvénients et a même des effets exactement opposés à ceux des iodures.

Ce sont là des faits qui expliquent les succès thérapeutiques obtenus par M. Boudreau. Cependant bien que les résultats obtenus à l'aide de la teinture d'iode soient très comparables à ceux que l'on obtient avec l'iode colloïdal électro-chimique, c'est ce dernier produit qu'il convient d'employer de préférence, à la dose de 40 à 60 centigrammes par jour.

Mais une question importante se pose, celle de savoir si l'iode est un antiseptique électif relativement au bacille tuberculeux. Il y a un rapprochement à faire entre cette action et celle de l'iode sur les mycoses. Un certain nombre de recherches bactériologiques ont permis à leurs auteurs de supposer qu'il existe une parenté entre le bacille tuberculeux et l'actinomyces. Il y a là un problème d'une importance capitale puisqu'il touche à l'ensemble de nos connaissances sur la source de la tuberculose et son traitement.

Discussion

M. Artault de Vevey, insiste sur l'intérêt des travaux auxquels vient de faire allusion M. Laumonier et sur le danger des injections d'huile iodée intraveineuses.

II. — A propos du traitement iodé de la tuberculose

Par M. Lafay

Les craintes des médecins relatives au danger de doses élevées de teinture d'iode prescrites par M. Boudreau doivent s'évanouir pour les raisons suivantes. Déjà, Trousseau ordonnait des doses de 3 à 400 gouttes de teinture d'iode par jour. Mais si l'on veut bien songer que 61 gouttes de teinture d'iode au 1/10 correspondent à 1 gr. de teinture et à 0 gr. 10 d'iode pur, on voit que 1.000 gouttes de teinture = 1 gr. 640 d'iode et 2.000 gouttes = 3 gr. 280. Ce dernier chiffre correspond à 4 gr. 372 d'iodure de potassium qui est une dose qui n'a rien non plus d'effrayant.

Quant aux dangers que font courir à la muqueuse du tube digestif les doses élevées, ils n'existent plus dès qu'on fractionne les doses et qu'on emploie un véhicule autre que l'eau, qui est à rejeter complètement.

Le véhicule en effet entre en combinaison avec une partie de la teinture d'iode absorbée. Mais c'est là une objection que l'on peut faire contre le choix de la teinture d'iode dans le traitement de la tuberculose par voie digestive, puisqu'elle exige l'emploi de véhicules qui transforment cette teinture d'iode en partie. D'autres inconvénients plaident en faveur de l'emploi de l'iode sous une autre forme que la teinture.

Une seule forme est sans inconvénients, celle qui présente l'iode en combinaison avec les corps gras, et spécialement l'huile iodée, qui permet de réaliser complètement les différents objectifs que se propose le traitement iodé de la tuberculose.

III. — Le traitement des hémoptysies

Par M. René Gaultier

M. Caussade a nettement préconisé dans sa communication de janvier, l'emploi des coagulants dans le traitement des hémoptysies tuberculeuses.

Or les arguments anatomiques tirés de la fréquence des

anévrysmes de Rasmüssen et des artérites ulcéreuses, les arguments physiologiques tirés d'expériences réalisées par M. Pissavy, et l'argument thérapeutique tiré du temps de coagulation observé dans l'emploi de la rétropituitrine ne sont pas hors de discussion et ne prouvent pas que les modifications de la pression sanguine ne jouent pas un rôle important dans certaines variétés d'hémoptysies.

L'auteur propose la classification suivante tant au point de vue pathogénique qu'au point de vue thérapeutique lié d'ailleurs au précédent :

1° Hémoptysies dues à un processus ulcéreux progressif. Ce sont les procédés thérapeutiques qu'il faut employer : coagulants (hypophyse, anthema, sérum gélatiné), ligature des membres, bandage thoracique, pneumothorax artificiel.

2° Hémoptysies fluxionnaires ou congestives des tuberculoses fibreuses qui se voient chez les neuroarthritiques dont on sait l'irritabilité vaso-motrice. On a rejeté à juste titre chez ces malades l'emploi de l'adrénaline et de l'ergot, vaso-constricteurs mais hypertenseurs. C'est ici le domaine des vaso-dilatateurs: émétine, ipéca, nitrite d'amyle.

3° Hémoptysies hypertensives. Un certain nombre d'arguments, entre autres anatomiques (statistique de Letulle et Trouvé portant sur 270 autopsies de tuberculeux et ayant fourni les chiffres suivants: 84 cœurs plus ou moins atrophiés, 71 normaux, 115 hypertrophiés.

C'est dans ces cas qu'est indiquée la médication hypotensive et spécialement le gui de chêne.

IV. — Avantage des coagulants dans le traitement des hémoptysies tuberculeuses

Par M. G. Caussade

La médication coagulante doit être préférée dans tous les cas d'hémoptysies tuberculeuses pour les raisons suivantes : la coagulabilité sanguine est très fréquemment diminuée chez les tuberculeux particulièrement chaque fois que le malade présente des altérations hépatiques si fréquentes dans les cas de lésions ulcéreuses étendues, suppuratives. Or H. Dufour

et Y. Le Hello ont insisté sur ce point, les vaso-dilatateurs et hypotenseurs sont inefficaces chaque fois que la coagulabilité sanguine est diminuée.

D'ailleurs l'action de la rétropituitrine semble être due à un processus de coagulation comme le montrent les recherches d'Achard et Binet, d'E. Weil et G. Boyé.

Le principal avantage des coagulants réside dans ce fait qu'on ne sait jamais, dans les cas d'hémoptysie abondante, s'il s'agit d'une hémoptysie ulcéreuse ou non et que en cas d'ulcération assez importante les coagulants sont les seuls médicaments sur lesquels on puisse compter pour enrayer l'hémoptysie.

L'anthéma est préférable à la rétropituitrine surtout parce qu'il arrête l'hémoptysie presque toujours sans récidive dans les heures qui suivent.

V. — De l'action du lait, des vins, du cidre et de la bière sur la teinture d'iode

Par M. R. Huerre

Des analyses qu'il a faites pour étudier quelle est réellement, dans le traitement iodé de la tuberculose proposé par M. Boudreau, la quantité d'iode libre effectivement administrée et sous quelle forme se trouve l'iode disparu, M. Huerre tire les conclusions suivantes :

Si l'on introduit 135 gouttes de teinture d'iode dans environ 100 cm³ de lait, la quantité d'iode administrée est nulle. La conclusion est la même pour le vin de Bordeaux.

Si l'on emploie le vin blanc, le vin de muscat, le cidre et la bière, il reste plus d'iode libre qu'avec le lait ou le vin rouge. A partir de 47 gouttes pour 100 cm³ de vin blanc et de 100 gouttes pour 150 cm³ de bière ou de cidre, il reste de l'iode libre.

En résumé, lorsqu'on ajoute de la teinture d'iode aux boissons usuelles, une partie de l'iode libre disparaît immédiatement, — et en quantité variable suivant le liquide envisagé. La teneur du mélange en iode libre devient sensiblement fixe au bout de quelques heures de contact pour les vins

blancs, le cidre et la bière. — D'après ces résultats, il ne semble pas que les résultats indiscutables de la thérapeutique iodée intensive doivent être attribués à l'action de l'iode libre.

VI. — Sur le formulaire des médicaments à nom déposé

Par M. G. BARDET

M. Bardet communique à la Société une note sur l'habitude regrettable que l'on a conservée, notamment en France, de donner à l'héxaméthylène tétramine un nom d'origine allemande. Cette note a été publiée in extenso dans le *Bulletin de thérapeutique* de mai.

VII. — Thérapeutique des algies

Par M. CAMESCASSE

Après avoir cité quelques exemples d'algies, l'auteur insiste sur les règles du traitement en pareil cas. Il faut avant tout éviter l'accoutumance et, pour cela, ne pas prolonger au delà de 24 heures l'usage d'un même médicament. On alternera par exemple la morphine le premier jour avec l'aspirine le deuxième et l'association extrait de jusquiame, extrait de belladone, extrait de datura, àà cinq milligrammes, le troisième jour. On reviendra si cela est nécessaire à la morphine le jour suivant.

Mais quelle que soit l'association médicamenteuse ou le médicament simple dont on se servira, on devra toujours observer la même précaution pour éviter l'accoutumance : ne pas prolonger l'administration d'un même médicament pendant plusieurs jours.

VIII. — Immunisation par injections de nouveaux vaccins homogènes

Par M. A. LUMIÈRE

L'emploi de la vaccinothérapie qui introduit dans l'organisme des corps microbiens tend à prendre un développement de plus en plus considérable. Cependant, étant donné

que chez toute une série de sujets (cardiaques, rénaux, etc.) on s'abstient de pratiquer de telles injections et que les sujets normaux ont tendance à suspecter la méthode et à s'abstenir de se prêter à la vaccination antityphoïdique par exemple, il est utile de préciser les réactions qui suivent, chez ces sujets normaux, les injections. — Ce qu'on remarque, c'est que certains sujets supportent très bien ces injections tandis que d'autres réagissent d'une façon extrêmement violente.

Il y a lieu de se demander si le manque d'homogénéité du vaccin n'explique pas ces différences. On remarque en effet que certaines ampoules présentent un dépôt très abondant tandis que dans d'autres ampoules ce dépôt est presque nul. De plus, on voit au microscope que les bacilles sont agglomérés au lieu d'être séparés les uns des autres.

Il faut pour que les microbes restent en suspension dans le liquide que celui-ci ait la même densité qu'eux. On arrive à ce résultat avec des solutions de saccharose ou de glucose ayant un poids spécifique de 1,2 à 1,25.

L'auteur insiste sur les conditions de préparation de ces vaccins dont l'absorption n'est pas brutale, mais est très régulière et très complète, et n'est pas suivie d'accidents précoces ou tardifs.

Erratum

Dans la communication de M. Naamé du 8 juin 1921, lire, à la fin du 1er paragraphe : « seulement la thyroïdine sera donnée à une dose moindre et l'ovaire à une dose plus élevée ».

REVUE GÉNÉRALE

Sur une nouvelle médication de la tuberculose pulmonaire

La phtisiothérapie a fait éclore tant de médications remarquables... successivement abandonnées, qu'il semble un peu osé de présenter une méthode nouvelle, aurait-elle fait mille fois ses preuves et donné des résultats éclatants. Ces échecs

successifs ont fait naître un scepticisme si découragé, n'attendant plus rien que des méthodes de prophylaxie et d'hygiène expectante, ou de médications symptomatiques dont la diversité souligne l'indigence, qu'il faut un certain courage pour oser prétendre apporter une solution, même relative.

Une autre cause d'appréhension, c'est qu'il entre dans cette médication un élément réputé pour les déboires qu il a causés sous d'autres combinaisons, et même pour les accidents indubitables qu'il a provoqués. La réprobation qui s'est attachée à l'Iode a régné comme un dogme sur la thérapeutique de la Tuberculose pulmonaire, ce qui prouve à nouveau qu'il faut se garder des généralisations absolues et que tout n'est que question d'espèce. Or, en l'espèce, c'est la forme moléculaire seule qu'il fallait incriminer. L'Iodo-Benzométhyl-Formine témoigne une fois de plus que la forme moléculaire, est fonction essentielle de l'action physiologique, de la tolérance, de l'activité thérapeutique, ainsi qu'il ressort de l'étude du Prof. Pouchet sur l'Iode et les Iodures. L'Iodo-Benzométhyl-Formine modère et régularise l'action de l'Iode, qui dès lors passe inaperçu. Au surplus, formé des antiseptiques internes les plus sûrs, ce corps cristallisé, dialysable à l'encontre des colloïdes et des sérums (donc sans choc et s'infiltrant partout), fait mieux que de stimuler les défenses organiques, il constitue un antiseptique synergique particulièrement efficace dans la lutte contre les infections chroniques et notamment contre l'infection tuberculeuse. Les faits sont patents, ils s'imposent avec une telle évidence, sous la garantie des praticiens les plus expérimentés, qu'il importe de les mettre en relief pour la lutte antituberculeuse, si pauvre encore en armes efficaces.

Enfin, il ne s'agit pas de quelque chose d'absolument nouveau puisque les premières observations datent de 1911. Cette médication a eu le temps de faire ses preuves.

A vrai dire, elle n'a rien révolutionné tout d'abord à cause de la discrétion qui a présidé aux longs essais, nécessaires en pareille matière. Découverte en 1910, l'Iodo-Benzométhyl-Formine fut accueillie en 1911 par le Prof. agrégé Thiroloix, dans son service à la Pitié. Quelques essais parurent modifier la toux chez les pulmonaires, augmenter l'appétit et le poids.

Mais la forme injectable n'existait pas alors et d'ailleurs l'attention fut, dès le début, fixée sur les rhumatisants chroniques qui marquaient une amélioration surprenante. Frappé de ce fait, M. Thiroloix fit préparer des ampoules, et ce fut pendant près de trois ans une étude soutenue dans les Rhumatismes déformants, de Poncet, thyroïdien, goutteux... dont l'auteur attendait patiemment les résultats. Simultanément M. Fournier, médecin de l'hôpital Cochin, l'appliqua aux Rhumatismes blennorragiques, puis aux scléroses cardio-vasculaires. Survint la guerre. Néanmoins vers 1916 le nouveau traitement des Rhumatismes chroniques, puis des Scléroses diverses, gagna de proche en proche les divers Hôpitaux de Paris. Il faudrait les citer tous et presque tous les services. Aujourd'hui l'Iodo-Benzométhyl-Formine, Iodaseptine des formulaires, est devenue d'emploi classique dans les Rhumatismes chroniques jusqu'alors réputés rebelles.

En 1918, M. Dufour, à Broussais, en fit l'essai, après les rhumatisants, aux Tuberculoses torpides. Patiemment poursuivies durant quatre ans, ses recherches furent ponctuées de communications annuelles (1) relatives au traitement de la Tuberculose pulmonaire chronique, scléreuse, bronchitique, emphysémateuse. Elles mettaient en évidence la parfaite tolérance de cette médication complètement atoxique, jamais hémoptoïsante, sans réaction fébrile, sans choc hémoclasique. Entre temps les communications de M. Dufour avaient éveillé la curiosité de nombreux praticiens. D'autres expérimentateurs s'appliquèrent à ces recherches, et les observations concordantes se multiplièrent, que la place ici mesurée ne nous permet pas de reproduire. Nous en citerons seulement les conclusions qui font ressortir trois faits essentiels :

1° *Action véritablement élective de l'Iodo-Benzométhyl-Formine sur les bacilles de Koch* : Ils s'altèrent, deviennent longs et granuleux, puis diminuent en nombre jusqu'à complète disparition vérifiée après homogénéisation. — 2° *Diminution régulièrement soutenue de la fièvre* jusqu'au retour des températures à

(1) *Bulletin de la Société médicale des hôpitaux*, mars 1919, mai 1920, puis « *La Médecine* », mai 1921.

la normale.— 3° *Assainissement progressif de l'état pulmonaire*, vérifiable par l'auscultation (Hamant et Jullien).

A ces transformations cardinales viennent s'en ajouter d'autres, qui témoignent de l'amélioration d'ensemble dont bénéficie le tuberculeux : avec la décroissance progressive des courbes thermiques, on observe la diminution parallèle de la toux et des expectorations, la disparition des sueurs, des hémoptysies, le retour de l'appétit, la récupération du poids, relèvement de l'état général, du point maximum de la tension artérielle si souvent déficiente, assagissement du pouls, enfin sensation d'un véritable soulagement, qui rend confiance au malade et l'encourage à persévérer dans l'observation « minutieuse et régulière » du traitement. Et ce dernier point est d'une importance qu'il faut mettre en évidence. En effet, après M. Dufour, qui l'avait déjà signalé, les auteurs de cette communication font remarquer que les bénéfices de la médication iodaseptique ne deviennent vraiment appréciables qu'au bout d'un certain temps de traitement « régulièrement suivi ». Le plus souvent ils n'apparaissent guère qu'au delà de la quarantième injection. Il faut donc de la part du malade, comme de celle du médecin, patience et surtout persévérance. Tous les auteurs insistent sur « l'absence constante de phénomènes d'hémoptysie ».

Sous cette forme « Iodaseptique », non seulement l'Iode donné aux tuberculeux ne provoque pas d'hémoptysies, mais celles-ci n'en contre-indiquent nullement l'usage, et leur durée, loin de s'en trouver prolongée, en serait plutôt abrégée. Les expérimentateurs sont tous d'accord sur ce point.

De la rigoureuse expérimentation faite depuis quatre ans, il semble bien qu'une règle s'impose, simple d'ailleurs et qui donnera toute sécurité : c'est de ne pratiquer le traitement iodaseptique que dans les Tuberculoses à « évolution lente ». Sous cette réserve, qui doit être envisagée comme un critère, « on pourra appliquer l'Iodo-Benzométhyl-Formine dans la « plupart des cas, tels que les hasards de la clientèle les pré- « sentent à l'observation, même chez les malades en cours d'hé- « moptysies. Ainsi, aucune sélection à faire dans la Tubercu- « lose à évolution lente. On traite aussi bien les fébriles que les

« apyrétiques, les délabrements des grands cavitaires que les
« lésions discrètes de la Tuberculose fermée, les manifesta-
« tions actives ou aiguës de la maladie que les états chroni-
« ques, pourvu que l'on se trouve en présence de pulmonaires
« évoluant lentement, de « ceux qui se défendent ». On n'a
« jamais eu à compter avec le plus petit incident.

« Il demeure entendu que le traitement sera sérieusement
« aidé par l'observance simultanée de toutes les conditions
« favorables au malade : cure d'air et de repos, climat appro-
« prié, régime hygiéno-diététique, en un mot toutes les adju-
« vances dont on connaît l'importance fondamentale ».

Ainsi voilà une méthode très simple et très claire, qui a le mérite de ne pas s'être annoncée prématurément, qui pose des limites et des restrictions, qui est basée sur une expérimentation de plusieurs années, avec plus de 12.000 injections faites en vue d'observations rigoureuses avec courbes thermiques et d'expectoration. Elle a tous les caractères scientifiques exigibles, elle ouvre une voie nouvelle à la phtisiothérapie.

L'Iodaseptine se donne à la dose d'une ampoule de 5 cm^3 et par séries de 20 consécutives, avec repos intercalaire de 10 jours. Elle s'administre par voie rectale, musculaire ou veineuse. On donnera la préférence à ce dernier mode chaque fois que la chose sera possible. La voie rectale permet au médecin de n'intervenir que pour surveiller le traitement, qui est ainsi à la portée des plus modestes. Nulle action sur la muqueuse intestinale, non plus que sur la tunique veineuse.

ASSOCIATION GÉNÉRALE

Association générale des médecins de France
5, rue de Surène, Paris-VIIIe

Dimanche dernier 7 mai a eu lieu, dans le grand amphithéâtre de la Faculté, sous la présidence du Dr Bellencontre, l'assemblée générale annuelle de l'Association générale des médecins de France. Cent cinquante présidents ou délégués

des Sociétés agrégées avaient répondu à la convocation, et la séance s'est ouverte à 2 heures par une assemblée générale extraordinaire dans laquelle furent adoptés, en outre de modifications aux statuts du Service de retraites de droit, quatre barèmes concernant les retraites de droit à capital aliéné ou réservé, avec ou sans assurance complémentaire.

Ce service intéresse surtout les jeunes docteurs et leur permet de s'assurer une retraite à 55, à 60 ou à 65 ans en payant une prime annuelle qui varie avec l'âge d'entrée et avec l'âge de jouissance. En cas de maladie et d'incapacité d'exercer la profession, l'assurance complémentaire se substituant au sociétaire, verse ses primes et maintient ainsi ses droits intacts à la retraite.

La séance continua par l'assemblée générale ordinaire. Dans son rapport, le Dr Ch. Levassort, Secrétaire général, fit l'exposé des questions soumises au Conseil au cours de l'année : Augmentation des ressources de la Caisse des pensions viagères et de celle des veuves et orphelins par des versements faits par les Sociétés locales ; mode de répartition de ces fonds ; Elévation de la cotisation qui primitivement — il y a 64 ans — était fixée à 12 francs au minimum, mais que la plupart des Sociétés ont portée, depuis, à 20, 25 et même 30 et 36 francs ; Adhésion définitive de l'A.G. à la Confédération des travailleurs intellectuels (C. T. I.) ; Maison médicale, et enfin création d'une Caisse-invalidité destinée à compléter le service de retraite de droit, etc.

Les conclusions présentées par le Secrétaire général furent adoptées, non sans quelques observations ou discussions qui montrent combien les délégués s'intéressent à toutes les questions qui leur sont soumises.

Trois membres nouveaux furent élus au Conseil général ; MM. Bataille, de Rouen, Peyre, de Bordeaux, et Vacher, d'Orléans.

Du rapport du Dr Bongrand, Trésorier, il ressort que l'avoir des Caisses gérées par le Conseil général s'est accru, cette année, de 84.800 francs. Les pensions, avec les suppléments, ont été portées à 1.400 et à 1.600 francs.

Tout médecin devrait faire partie de l'A. G. Le Dr Vacher,

d'Orléans, a très justement fait remarquer que la défense professionnelle et les syndicats ne sauraient être l'unique préoccupation du praticien, la solidarité créant des devoirs que nul ne devrait éluder.

Le soir, au Palais d'Orsay, un banquet eut lieu sous la présidence de M. Strauss, Ministre de l'hygiène, qui avait à ses côtés le Dr H. Roger, doyen de la Faculté, le Dr Legras, Président, et MM. Lafontaine et Quivy, Secrétaires généraux de l'Union des syndicats, Langle, ancien maire de Reims, etc.

Au dessert, le Dr Bellencontre salua en termes des plus heureux les invités et M. le Ministre de l'hygiène, dont le passé nous garantit l'avenir: il insista sur la nécessité de la collaboration du praticien pour assurer la bonne exécution de toutes les réformes sociales ayant trait à la santé publique.

Le Pr Roger, rentré récemment de mission en Espagne, fit le récit de son voyage et décrivit le fonctionnement des organisations médicales qui groupent obligatoirement tous les membres de la profession ; certains hôpitaux sont, paraît-il, de vraies merveilles et chaque grand centre possède une Maison médicale comme Paris voudrait en avoir une.

Le Dr Legras, président de l'Union des syndicats médicaux, tint à montrer que le corps médical organisé devrait être le véritable conseiller technique des Pouvoirs publics.

Enfin, le Ministre assura le corps médical de son ardent désir de l'associer à son œuvre, faisant remarquer toutefois que souvent les lois sociales et de préservation se trouvaient bien involontairement retardées devant le Parlement par suite des nécessités urgentes qui résultaient des suites de la grande tourmente que nous venons de traverser.

En somme, journée toute de cordialité et de bonne entente, paroles de sagesse et de confraternité, promesses de concours et d'union.

REVUE DES TRAVAUX FRANÇAIS ET ÉTRANGERS

La suture cornéenne dans l'opération de la cataracte. — Un des accidents particulièrement grave de l'opération de la cataracte est l'issue du vitré par la plaie cornéenne. Aussi les ophtalmologistes se sont-ils toujours ingéniés à l'éviter par la taille d'un lambeau conjonctival accompagnée parfois de la suture de ce lambeau. DUJARDIN (*Thèse de Paris*, 1921) décrit le procédé employé dans le service du Professeur DE LAPERSONNE à l'Hôtel-Dieu, et qui consiste à pratiquer la suture de la cornée après extraction. Les avantages de la méthode sont indéniables et les résultats obtenus ont toujours été excellents.

Le tétanos déclaré doit guérir. — Le traitement du tétanos est surtout prophylactique et l'infection une fois déclarée est actuellement considérée comme d'une particulière gravité. Cependant ETIENNE et BENECH (*Revue médical de l'Est*, 1921, n° 23) ont fourni une série de 20 cas avec 3 morts. Il s'agissait dans certains cas de tétanos à incubation courte, donc peu bénins. Le traitement a consisté en injections de chloral à haute dose, 12 gr. par jour, associés à une sérothérapie intensive, 2.600 cm³ de sérum au total. Les auteurs insistent sur la tolérance parfaite des malades vis-à-vis des doses massives prolongées. Ils montrent la nécessité de faire un diagnostic précoce et de ne pas attendre le trismus pour instituer le traitement.

Traitement du rachitisme par l'adrénaline. — Dès 1897, STOELTZNER avait rattaché le rachitisme à une insuffisance de la médullaire surrénale. LEHMERT et WEINBERG (*Münchener Medizinische Wochenschrift*, 1921, n° 46) ont repris cette idée et ont traité 30 enfants par des injections quotidiennes de 0 cm³ 2 à 0 cm³ 5 de solution d'adrénaline au millième. Aucun effet fâcheux ne fut observé. Dès le début du traitement, une amélioration très nette fut notée, et les symptômes fonctionnels s'améliorèrent. Les déformations osseuses, l'état

spasmophilique furent peu ou pas influencés. Dans 9 cas, les résultats furent nuls, mais il s'agissait de petits malades atteints de débilité constitutionnelle ou de tuberculose, d'où l'échec observé.

Traitement des naevi pileux. — Si l'exérèse chirurgicale est la méthode de choix pour les naevi peu volumineux ou siégeant ailleurs qu'à la face, il n'en est pas de même lorsqu'on se trouve en présence d'une malformation assez large et dans une région où le résultat esthétique est de rigueur. Du Bois (*Revue médicale de la Suisse Romande*, déc. 1921) considère que le meilleur traitement est l'emploi simultané de l'électrolyse et de la neige carbonique. Cette méthode, à condition d'être lente, permet d'éviter des destructions massives et donne des cicatrices que seule la coupe permet de reconnaître.

Prophylaxie systématique du goitre. — Le goitre semble bien devoir être rattaché à l'insuffisance d'iode dans l'eau d'alimentation. Du moins cette théorie se trouve sérieusement consolidée par les expériences de Hunziker et Van Wyss (*Schweizerische Medizinische Wochenschrift*, 1922, n° 3). Leurs essais ont été appliqués aux enfants des écoles d'Adlsiwil pendant deux ans. 339 enfants ont ingéré hebdomadairement une tablette de 1 milligramme d'iodure de potassium. Un appareil spécial a permis de suivre le développement du corps thyroïde. La comparaison des enfants traités et des non traités témoigne avec évidence de l'efficacité du traitement ioduré à des doses infimes. Peut-être des doses plus minimes encore seraient-elles suffisantes et permettraient-elles de généraliser, à peu de frais, la prophylaxie individuelle dans les cantons goitreux.

Le Gérant : G. DOIN.

Sté Gle d'Imp. et d'Ed., rue Cassette, 17, Paris. — S.

THÉRAPEUTIQUE MÉDICALE

Le traitement des affections rénales

(*Suite et fin*) (1)

Par le Dr A. Liacre

Les médicaments

On peut répartir en cinq groupes les médications dont on dispose dans le traitement des affections rénales : médication diurétique, médication contre l'albuminurie, médication stimulante des organes suppléant le rein (peau, intestin), médication antiseptique, médication tonicardiaque et hypotensive.

I. — Médication diurétique

Les régimes réalisent une partie importante de cette médication. Il n'en sera pas question ici, puisque les régimes ont été étudiés dans les articles précédents. Pour avoir une idée d'ensemble de cette médication, on peut reprendre la classification proposée par Pic, de Lyon.

1° *Diurétiques hydruriques :* l'eau, les tisanes, les bouillons, le jus de raisin.

L'administration de l'eau dans la diète hydrique est, on l'a vu, soumise à des règles précises. Les tisanes agissent non seulement par leur eau, mais par les principes des plantes infusées. On ne méprise plus en effet l'action des « simples » et les travaux de H. Leclerc qui ont ramené à la vie de vieilles idées, oubliées à tort, ont montré, pour nous limiter à la question des diurétiques, l'efficacité de certaines plantes. C'est donc plutôt en vertu d'idées anciennes que l'on trouvera ici, dans ce groupe de tisanes,

(1) Voir *Bulletin général de thérapeutique* de février, p. 83, et mai, p. 239.

de réputation inoffensive, des médicaments qui peuvent avoir une action assez active à d'autres points de vue que l'élimination de l'eau.

Il serait sans doute bon de reprendre l'étude clinique d'un bon nombre de ces drogues. On en trouve les noms dans les anciens traités : les cinq racines apéritives majeures (ache, persil, asperge, fenouil, petit houx) et les cinq racines apéritives mineures (chiendent, câpres, éringe, garance, arrête-bœuf), le saxifrage, la pariétaire, etc.

Il convient de faire un choix dans cet ensemble. Il faut retenir surtout parmi les plantes classiques connues, pratiquées au petit bonheur, le chiendent, la pariétaire, les queues de cerises : infusions à 20 p. 1.000. Parmi les plantes un peu moins banales, on emploiera : les baies de genièvre en infusion, à la dose de 15 p. 1.000. Mais il faudra se garder d'employer cette infusion en cas d'irritation rénale, — la busserole (uva ursi, raisin d'ours), décocté de feuilles (10 p. 1.000), — le buchu (feuilles ou infusé de feuilles à 10 p. 1.000), la prèle (décocté à la dose de 3 p. 1.000), et enfin la piloselle. En ce qui concerne cette dernière plante, H. Leclerc et Laemmer en ont obtenu récemment de bons résultats. On emploie l'infusion de feuilles et de racines et mieux l'extrait fluide stabilisé à la dose de 4 gr. par jour. Dans ces conditions, la piloselle provoque une diurèse abondante avec élimination de chlorures et d'urée.

Bouillon de légumes : oignons, poireaux, céréales. On peut employer par exemple une préparation telle que la suivante :

Carottes	50 gr.
Pommes de terre.	60 gr.
Navets.	20 gr.
Haricots secs.	15 gr
Eau	3 lit.

Porter à l'ébullition pendant quatre heures. Si la quantité d'eau diminue au-dessous de 1 litre et demi, la ramener à cette quantité. Passer. Ajouter la quantité de sel nécessaire si le régime déchloruré n'est pas indiqué.

On peut préparer de la même façon le bouillon de légumes suivant :

Blé.	une cuillerée à soupe.
Riz.	—
Orge	—
Maïs concassé. .	—

On voit donc que parmi ces diurétiques hydruriques, il en est un certain nombre qui font autre chose qu'augmenter la quantité d'eau des urines. Cependant d'autres diurétiques ont une action encore plus énergique sur l'élimination des substances retenues dans l'organisme.

2° *Diurétiques déchlorurants.*

a) Théobromine. — Dans les cas ordinaires, on la donne sous forme de cachets, à la dose de 1 gr. 50 par jour, seule ou associée à d'autres médicaments comme dans la formule suivante :

Théobromine	0 gr. 50
Benzoate de soude	0 gr. 25
Carbonate de lithine	0 gr. 25

Pour un cachet. Trois par jour.

Si l'on veut donner la théobromine d'une façon intensive, on la prescrira sous forme de cachets dosés à 0 gr. 50, en nombre croissant : 1er jour six cachets, 2e jour huit cachets, 3e jour dix cachets. Il ne faut employer cette méthode que lorsque le malade est à la diète hydrique. La théobromine donne de bons résultats, mais son insolubilité qui oblige à ne l'employer qu'en cachets a comme

inconvénients de diminuer la rapidité de son action. On a bien essayé d'employer certaines combinaisons de la théobromine avec d'autres produits, par exemple le salicylate de soude et de théobromine. Mais étant donné la réaction très alcaline de ce produit, on ne peut l'employer en injections sous-cutanées, car il provoque de violentes douleurs. Et la nécessité de n'employer la théobromine que par la voie digestive n'est pas sans inconvénients, car ce mode d'administratiou entraîne des troubles digestifs : nausées, vomissements, diarrhée.

b) Or, un nouveau diurétique a été introduit en thérapeutique à la suite d'assez nombreux travaux de Ritz, de Zurich, de Richard St-Yves et Jung, de Lyon : l'allylthéobromine qui ne diffère de la caféine que par la substitution d'un groupe allyl (C^3H^5) à un groupe méthyl CH^3. La caféine est une triméthyle dioxypurine ou triméthylxanthine; la théobromine est une diméthylxanthine. L'allylthéobromine est donc une allyldiméthylxanthine.

Le gros avantage de l'allylthéobromine est sa solubilité, très supérieure à celle de la théobromine, qui fait qu'on peut l'employer en injections hypodermiques, avantage précieux lorsqu'il s'agit d'administrer un médicament à une catégorie de malades qui présentent souvent de l'intolérance du tube digestif.

C'est dans le cas de néphrite hydropigène que l'allylthéobromine donue les résultats les plus remarquables. Suivant l'expression de Jouisse, on la voit amener, dans ces formes de néphrites, de véritables résurrections. En cas d'asystolie avec œdèmes, les résultats sont plus lents.

Par contre, il ne faut employer l'allylthéobromine, pas plus d'ailleurs que la théobromine, ni dans les néphrites urémigènes hypertensives, ni dans les néphrites aiguës.

Quelle dose faut-il donner d'allylthéobromine ? Dix ou vingt centigrammes, une ou deux fois par jour.

Comment faut-il la prescrire? — Je me souviens que l'année dernière, en province, ayant voulu en ordonner, j'eus toutes les peines du monde à m'en procurer. Il en existe actuellement sous forme de spécialités, en ampoules dosées à 10 centigrammes par cm^3. C'est sous cette forme d'ampoules qu'il faut prescrire ce produit qu'on peut donner aussi sous forme de gouttes, par la voie digestive, mais qui, dans ces conditions, n'a pas une action très supérieure à celle de la théobromine.

La supériorité de l'allylthéobromine est, étant donnée sa solubilité, de pouvoir être administrée sous forme d'injections. C'est donc à ce mode d'administration qu'il faut s'en tenir.

c) Chlorure de calcium.

L'utilisation de certains métaux alcalins dans des affections variées a montré que par suite de l'antagonisme de certains de ces métaux par rapport aux autres (potassium et calcium antagonistes du sodium) l'administration d'un de ces cations pouvait provoquer l'élimination du cation antagoniste (1). Des travaux extrêmement intéressants, entre autres ceux de Zwaardemaker, ont montré que si l'on irriguait artificiellement un organe avec un liquide privé de potassium, le liquide filtre à travers les parois vasculaires et se répand dans les tissus de l'organe, provoquant un gonflement considérable. Le potassium empêche ce gonflement. De même, par son expérimentation clinique, L. Blum est arrivé à cette conclusion qu'il suffit d'administrer soit du potassium, soit du calcium à un malade présentant des œdèmes et faisant de la rétention chlorurée pour voir les œdèmes disparaître. Il y a élimination du cation sodium déplacé par le cation potassium ou calcium. Il y a là une mise au point moderne fort

(1) L. Blum : Le traitement des affections inflammat^{res} des séreuses par le chlorure de calcium. *Presse méd.*, 1921, n° 21.

intéressante de faits connus empiriquement depuis longtemps. Les ancêtres connaissaient les vertus diurétiques des sels de potassium : le nitre et toutes ses variétés, nitre folié, nitre régénéré, nitre vitriolé, etc., faisaient l'objet de longues descriptions.

Certaines prescriptions qui font aujourd'hui sourire comme la poudre de cloportes, que l'on donnait dans du vin, ne paraissent devoir leur action diurétique qu'à la présence, en quantité notable, de nitrate de potasse.

Comment administrer le calcium ?

Bien que dans la néphrite hydropigène, L. Blum n'ait pas remarqué de fâcheux effets à la suite de l'administration du chlorure de potassium, le fait qu'il signale des accidents chez d'autres malades (diarrhée, vomissements, crises d'oppression, ralentissement du pouls) doit lui faire préférer le calcium.

On commence par mettre le malade à un régime très pauvre en sodium. Il restera évident que celui-ci étant antagoniste du calcium et devant être éliminé sous l'influence d'absorption du calcium, il serait illogique de laisser le malade à un régime riche en sodium.

Le fait que l'on prescrive du *chlorure* de calcium montre que l'expression « régime déchloruré » consacrée par l'usage n'est exacte que si elle sous-entend qu'il s'agit de chlorure de *sodium*. Elle date d'ailleurs d'une époque qui, bien que récente, ne se souciait pas encore de chercher à éclairer la pathogénie par des explications tirées de la chimie des ions. Il faudrait donc dire quelque chose comme « régime désodé ».

Suivant L. Blum, le sel de calcium à employer n'est ni le chlorure cristallisé ($CaCl^2 + 6 H^2O$), de poids moléculaire 219, ni le chlorure fondu ou anhydre ($CaCl^2$) de poids moléculaire 111. Il faut employer le sel sec, granulé ($CaCl^2 + 2 H^2O$) de poids moléculaire 147.

Il est extrêmement important que ce sel de calcium soit

absolument pur et ne contienne aucune trace d'impuretés telles que baryum ou arsenic.

Quelles doses de calcium faut-il donner? A titre d'indication, voici deux types de prescriptions, d'après Pic :

Chlorure de calcium sec granulé	0 gr. 70
Sirops de coings.	30 gr.
Eau distillée.	120 gr.

A prendre dans les 24 heures par cuillerées à soupe. Continuer pendant 4 jours sans dépasser cette limite.

Chlorure de calcium sec granulé	2 gr.
Sirop de menthe.	60 gr.
Eau distillée.	300 gr.

à prendre dans les 24 heures en quatre ou six fois. A renouveler pendant 3 jours au plus.

3° *Diurétiques azoturiques et désazoturants.*

a) Parmi ceux-là, il faut citer surtout la scille, qu'on prescrit, soit en cachets, sous forme de poudre, soit en potion, sous forme d'oxymel scillitique ou de teinture. Une bonne vieille formule est la suivante :

Poudre de scille.	ââ 0 gr. 05
— digitale	
— scammonée	
Excipient	q. s.

Pour une pilule, n° 30. Deux à cinq par jour.

On emploiera encore le vin de la Charité et le vin de l'Hôtel-Dieu.

b) Le glucose sera donné soit en lavements, soit en injections de solutions hypertoniques, que l'on fera

intra-veineuses à la dose de 400 à 500 cm³ ou bien en injections de solutions à 45 pour 1.000 que l'on fera sous-cutanées tous les jours, tant que le diurèse ne sera pas satisfaisante, à la dose de 250 à 500 cm³.

Par la voie gastrique, on donnera surtout le lactose.

c) L'acide formique et les formiates.

L'acide formique peut être prescrit suivant la formule suivante :

Acide formique.	3 gr.
Bicarbonate de soude. . . .	4 gr.
Eau distillée.	120 gr.

3 cuillerées à soupe par jour.

Les formiates de potasse, de soude ou de lithine seront pris à la dose de 3 grammes par jour.

Il ne peut être question ici de remplacer le formulaire, mais il est bon de se souvenir de quelques vieilles bonnes formules qui répondent aux indications précédentes et permettent de varier l'arsenal thérapeutique. Parmi celles-ci, la poudre des voyageurs, le vin de Debreyne qui a une action complexe et agit à la fois comme diurétique et purgatif et dont voici la formule :

Jalap concassé.	8 gr.
Scille concassée	8 gr.
Nitrate de potasse	15 gr.
Vin blanc.	1.000 gr.

De 3 à 9 cuillerées à soupe par jour.

4° *Diurétiques activant l'élimination ou la destruction de l'acide urique.*

Il n'y a rien là de particulier à signaler : la pipérazine, les sels de lithium, les alcalins sont les médicaments couramment employés.

Il convient d'insister tout particulièrement sur une classe de diurétiques qui ne fait pas l'objet d'une classe spéciale dans la classification précédente de Pic, d'ailleurs résumée, celle des diurétiques indirects. On a montré depuis longtemps que la digitale n'était qu'un diurétique indirect, dont l'action ne se faisait sentir que chez les sujets à œdèmes. Mais, un tel diurétique est d'un secours inappréciable chez des malades, rénaux primitifs, dont le cœur a été forcé secondairement. Bien que ces malades soient plus des cardiaques que des rénaux à la phase ultime de leur affection, ils ne sortent pas du cadre présent, puisque la dilatation cardiaque est le terme auquel parviennent bon nombre de rénaux.

Telle est, résumée, la médication diurétique. Ses différentes modalités s'appliquent aux aspects variés que revêtent les troubles de la perméabilité rénale. On ne cherchera pas à faire uriner avec les mêmes médicaments l'hyperazotémique ou le malade œdématié par exemple. Il faudra, comme pour le régime, s'inspirer des directives fournies par un examen soigneux du malade.

II. — Médication contre l'albuminurie

Un certain nombre de médicaments ont été préconisés contre l'albuminurie. Parmi ceux-ci, on a employé le chlorure de calcium. Mais il semble bien que celui-ci agit surtout en favorisant la diurèse par le mécanisme qui a été indiqué plus haut et que son action contre l'albuminurie est assez douteuse.

On a préconisé également l'emploi de lactate de strontium, en potion, à la dose de 2 gr. par jour, et le tannin. Pour celui-ci, il convient de ne pas employer indifféremment n'importe quel tannin. D'une façon générale, les tannins sont des astringents puissants. Ils peuvent exercer sur les muqueuses une action irritante. Il faut sur-

tout ne pas employer à l'intérieur le tannin ordinaire qui doit être réservé pour l'usage externe. Une bonne formule est la suivante :

Tannin de cachou...... 0 gr. 10
Aloès du Cap.......... 0 gr. 02
Extrait de quinquina... 0 gr. 10

Pour une pilule. Une ou deux au milieu de chaque repas.

Mais ce n'est pas sur la thérapeutique médicamenteuse qu'il faut avant tout compter pour lutter contre l'albuminurie. Il faudra mettre en œuvre les différents moyens que Castaigne résume de la façon suivante : traiter la maladie infectieuse ou toxique, s'il y a lieu, — stimuler les fonctions gastriques, intestinales et hépatiques, — favoriser l'assimilation des albuminoïdes, — augmenter la force des contractions cardiaques lorsque cela est nécessaire, — favoriser la diurèse.

III. — Médication stimulante des organes suppléant le rein

Ici interviendront les sudorifiques et les purgatifs.

a) *Sudorifiques*. A côté de certains sudorifiques, tels que la pilocarpine que Huchard prescrivait de la façon suivante :

Nitrate de pilocarpine....
Extrait de scille.........
Résine de jalap..........
Résine de scammonée...
} ââ 0 gr. 05

(Pour une pilule, deux à trois par jour),

Il existe beaucoup d'autres médicaments dont la plupart sont employés en même temps comme diurétiques. Il n'y a donc pas lieu d'y insister.

b) *Les purgatifs.* On emploiera surtout le sulfate de soude et la teinture de jalap composée, la scammonée, associée au jalap, à la scille, au calomel, celui-ci étant en même temps, fait sur lequel insiste Pouchet, un bon diurétique et, à ce titre, trop délaissé.

Ce seront là de bons moyens adjuvants à utiliser contre les œdèmes.

On pourra leur adjoindre des procédés physiothérapiques, tels que les bains chauds,l'étuve sèche, les bains de vapeur, mais ce sont là des moyens qui ne sont pas sans danger et dont il faudra toujours user avec grande prudence étant donnée la fréquence des malades hypertendus. Par contre, on retirera toujours de bons résultats et cela sans inconvénients des grands bains tièdes prolongés pendant une heure et demie.

Etant donné que ces moyens sont surtout utilisés contre les œdèmes, il faut faire ici une place importante à certains procédés mécaniques auxquels l'on doit parfois avoir recours pour les raisons suivantes.Il se peut que,malgré toutes les ressources thérapeutiques mises en œuvre, les œdèmes ne rétrocèdent pas : cela se voit surtout naturellement dans les cas d'œdèmes extrêmement considérables.— D'autre part, la résorption des liquides d'œdèmes qui précède nécessairement leur évacuation par les urines peut provoquer l'apparition de certains troubles qui peuvent être des plus graves et même entraîner la mort.

Pour ces raisons,on a cherché souvent à évacuer directement, par des procédés mécaniques, à l'extérieur, le liquide des œdèmes.

Il convient cependant de ne pas donner prise à une objection qui, souvent,a été adressée à l'emploi des mouchetures. Le liquide qui s'écoule directement au contact des téguments favorise leur macération et par suite l'apparition d'infections toujours redoutables chez de semblables malades.

Les tubes de Southey permettent d'éviter cet écueil. Ce sont des tubes de platine, d'environ 5 cm. de long et d'un diamètre un peu plus grand que celui d'une grosse aiguille. Un mandrin, qu'on retire ensuite, permet de les enfoncer. On en place ainsi dix ou quinze dans chaque jambe. La douleur est presque nulle car les tissus sont extrêmement distendus par le liquide qui les baigne. Une fois les tubes en place, on adapte à chacun d'eux de minces tubes de caoutchouc par lesquels on recueille le liquide dans un récipient.

La position assise, un massage léger favorisent l'écoulement du liquide. On laissera les tubes en place pendant un temps variable, au maximum 48 heures.

Les avantages de ce procédé sont que l'on évite les inconvénients qu'il y a tant au point de vue toxique, pour le rein, qu'au point de vue mécanique, pour le cœur, à faire passer sous l'influence du traitement, des quantités trop considérables de liquides chargés de chlorure de sodium dans le courant sanguin. Joint à la diurèse provoquée, cette élimination mécanique des liquides d'œdème donnera les meilleurs résultats.

IV. — Médication antiseptique

Elle sera mises en œuvre dans un autre groupe d'affections que les néphrites. Elle trouve son emploi dans tous les cas de suppuration des voies urinaires. Souvent le traitement sera d'ordre chirurgical. Si le lavage du bassinet n'est pas suffisant, il faudra recourir à la néphrotomie ou à la néphrectomie. Il faudra dans tous les cas soigner, en dehors de la pyurie, l'affection causale : hypertrophie de la prostate, blennorragie.

Contre la pyélo-néphrite, en dehors des prescriptions hygiéniques et diététiques, de la révulsion sur la région lombaire, on prescrira le goudron, la térébenthine, le baume de Canada, l'huile de Haarlem, l'uroformine.

En cas de cystite associée, une bonne formule est la suivante :

Phosphate acide de soude	10 gr.
Uroformine	5 gr.
Infusion de feuilles d'uva-ursi	250 gr.

Trois à quatre cuillerées à soupe par jour dans un demi-verre d'eau.

Chez les vieux prostatiques qu'il faut sonder, l'acide acétique étant un bon antiseptique de la vessie, on se trouvera bien, particulièrement à la campagne, d'employer comme eau de lavage la préparation suivante indiquée par Camescasse dans le *Bulletin de thérapeutique* :

Eau de puits bouillie et tiède	200 cm^3
Vinaigre commercial	1/2 cuillerée à café.

On utilisera de même le mélange suivant pour enduire les sondes :

Huile d'olive	100 gr.
Acide acétique	1 gr.

V. — Médication toni-cardiaque et hypotensive

Il est inutile d'insister sur l'importance de cette médication. Le nombre des cardio-rénaux qui parviennent à l'asystolie et en meurent est trop important pour que la thérapeutique cardiaque ne doive pas, chez beaucoup de ces malades, être mise au premier plan.

Il suffit simplement ici d'en indiquer l'importance sans insister sur les détails de cette thérapeutique.

Opothérapie

Les effets de l'opothérapie dans le traitement des néphrites sont d'autant plus intéressants qu'ils sont com-

plexes et qu'on peut obtenir ainsi une action d'ensemble plus complète dans certains cas que celle des médications envisagées jusqu'à maintenant.

1° *Opothérapie rénale*

Elle est pratiquée à l'aide d'extrait de rein injectable, d'extrait de rein sec, de macération de rein frais ou de pulpe rénale, et enfin de sérum de veine rénale.

A) *Extrait de rein injectable.*— Chaque jour on fait une injection de 5 à 10 cm^3 d'extrait glycériné de rein. Bien que cet extrait offre l'avantage d'être injectable, il n'y a pas lieu de l'employer; on peut le remplacer avantageusement par le sérum de veine rénale.

B) *Extrait de rein sec.* — Dans les cas favorables, il se produit, sous l'influence de cette préparation, une diurèse extrêmement abondante, accompagnée d'une élimination très accentuée de chlorures et d'une fonte très rapide des œdèmes. Mais, il y a des cas où l'on n'obtient aucun résultat : la diurèse ne se fait pas, les œdèmes persistent, ainsi que tous les symptômes d'intoxication. Ce n'est donc pas une préparation sur laquelle on puisse compter à coup sûr.

C) *Préparation de pulpe rénale fraiche.*— Malgré un certain nombre d'observations favorables qui ont été publiées de résultats obtenus par cette préparation, des inconvénients parfois graves (répugnance des malades, vomissements, augmentation de l'albumine, apparition d'accidents urémiques, parfois mortels) doivent faire écarter la pulpe de rein frais et lui faire préférer les extraits secs.

D) *Opothérapie par le sérum de veine rénale.*— Le rein, glande à sécrétion interne, déverse dans la circulation des produits de sécrétion.

Sous l'influence de ce sérum, la céphalée, la dyspnée, l'hypertension artérielle, les œdèmes diminuent, parfois disparaissent complètement. Les urines sont extrêmement abondantes : la diurèse peut atteindre jusqu'à 10 litres par 24 heures. Et cette diurèse ne porte pas uniquement sur l'eau. Il se fait une décharge abondante de chlorures.

Mais quelquefois, sous l'influence de ces injections apparaît ou augmente l'hématurie dont s'accompagnent certaines formes de néphrites. Celles-ci d'ailleurs semblent contre-indiquer ce mode de traitement. On peut encore voir apparaître des accidents sériques. On les évitera en général, comme dans tout traitement sérique en faisant les injections à des intervalles relativement courts, en ne laissant pas entre deux injections s'écouler trop de temps, plus de 10 jours par exemple. On n'a d'ailleurs jamais signalé jusqu'a présent d'accidents sérieux.

2° *Opothérapie autre que l'opothérapie rénale*

A) *Opothérapie thyroïdienne.* — Celle-ci est tout à fait indiquée pour le traitement de certaines albuminuries, d'origine thyroïdienne : dans les cas d'insuffisance thyroïdienne, de myxœdème. On sait aujourd'hui que dans les cas d'insuffisance thyroïdienne, le rein n'est pas normal. Il présente un degré plus ou moins considérable d'imperméabilité. Ces troubles rénaux sont grandement améliorés par l'opothérapie thyroïdienne.

Mais cette opothérapie, suivant Castaigne, serait également capable d'amener une amélioration dans certaines formes de néphrites chroniques ne s'accompagnant pas de lésions thyroïdiennes. Cette amélioration porterait surtout sur les signes de petite urémie et l'on pourrait schématiser l'action de cette opothérapie dans ces formes en disant qu'elle a des effets antitoxiques, diurétiques et hypotenseurs.

Cette médication est à surveiller particulièrement chez les sujets qui après une phase plus ou moins longue d'hypertension parviennent au stade de dilatation cardiaque.

B) *Opothérapie hépatique.* — Son action s'explique par le retentissement que l'on a observé des troubles fonctionnels du rein sur les fonctions hépatiques, ce qui a permis de penser que les troubles de la fonction hépatique retentissaient à leur tour sur la lésion rénale existante.

Ce n'est là qu'un aspect particulier de la fonction antitoxique du foie qui s'exerce vis-à-vis de l'urée sanguine comme de tous les poisons qui peuvent circuler dans le sang. Teissier, de Lyon, a insisté depuis longtemps sur ces faits.

L'action de l'opothérapie hépatique s'explique encore par les propriétés diurétiques des extraits hépatiques. En même temps que la diurèse s'établit, il se fait une légère diminution de la tension artérielle. Cette action diurétique et hypotensive permet donc d'utiliser l'opothérapie hépatique dans des cas où il n'existe aucun trouble de fonctionnement du foie et où seuls existent les troubles rénaux.

C) *Opothérapie gastrique.* — Chez certains sujets présentant de la dilatation gastrique, un mauvais état général, avec déminéralisation plus ou moins accentuée, et albuminurie après les repas, le régime lacté ne fait qu'augmenter l'albuminurie. Une digestion plus complète des albuminoïdes sous l'influence des ferments digestifs fera disparaître cette albuminurie.

Même dans les cas où les troubles gastriques ne sont pas aussi évidents, où ce ne sont pas eux qui occupent le premier plan, mais où il s'agit de malades atteints de

néphrite chronique et présentant en même temps des fonctions digestives insuffisantes, l'opothérapie gastrique pourra donner de bons résultats.

D) *Opothérapie génitale.* — La ménopause est parfois suivie de l'apparition d'albuminurie. L'extrait d'ovaire ou l'extrait de corps jaune facilitent dans ces cas la diurèse et amènent une atténuation de l'albuminurie.

Ces faits sont particulièrement intéressants dans les cas où la ménopause provoque l'apparition d'accidents urémiques chez des femmes présentant depuis longtemps des symptômes de néphrite chronique. C'est dans ces cas que l'opothérapie ovarienne peut fournir des résultats très heureux.

L'opothérapie ovarienne peut également donner de bons résultats dans les cas d'albuminurie liée à la dysménorrhée.

Chez les jeunes gens, le liquide orchitique a parfois amené, en même temps qu'une amélioration de l'état général, une diminution sensible de l'albuminurie.

Cures hydrominérales

Elles seront d'un grand secours dans un grand nombre d'affections chroniques des reins.

1° *Néphrites albumineuses simples.*

Chez les sujets malingres présentant de l'albuminurie orthostatique, chez tous les albuminuriques présentant un état de dénutrition plus ou moins marquée avec phosphaturie, anémie, etc., la station indiquée est Saint-Nectaire.

2° *Néphrites hydropigènes.*

Aucune cure thermale n'est indiquée.

3° *Néphrites urémigènes.*

Si les troubles rénaux sont les plus importants, on con-

seillera une cure de diurèse : Evian, Vittel, Contrexéville, Martigny. Si les troubles cardio-vasculaires dominent la scène, on pourra y adjoindre le traitement de Royat.

Il faudra d'ailleurs se souvenir qu'un succès thérapeutique n'est possible qu'autant que la perméabilité rénale n'est pas compromise.

4° *Lithiase rénale.*

Ce sont encore les sulfatées calciques, Contrexéville, Vittel, Martigny, ou les eaux faiblement minéralisées, telles que Evian, qui donneront les meilleurs résultats.

Telles sont les ressources thérapeutiques dont le médecin dispose dans le traitement des affections rénales courantes qui sont évidemment des néphrites. Il n'a pas été question ici de la tuberculose rénale, ni du cancer, qui sont du ressort du chirurgien, ni de la syphilis rénale où le traitement ne présente rien de très particulier par rapport au traitement mis en œuvre contre la syphilis elle-même. Il faudra seulement se montrer extrêmement prudent et attentif à surveiller l'effet du traitement. L'action nocive du mercure sur le rein a été souvent incriminée, — ce n'est donc qu'en notant soigneusement l'effet des premières doses qu'on pourra faire un traitement sans accroc. Tout n'a pas été dit au point de vue thérapeutique ; mais il s'agissait non pas de faire double emploi avec le traité ou avec le formulaire, — mais de dresser une sorte de schéma qui mettant en vue les faits saillants, importants, de la pratique journalière doivent être les points de repère de choix qui guident à la fois le diagnostic et le traitement.

VARIÉTÉS

L'opération de Steinach peut-elle réaliser le rajeunissement de l'organisme animal? (1)

Par M. G. Marinesco, correspondant étranger

I

L'apparition de la monographie de Steinach (2) sur le rajeunissement a produit une véritable sensation, aussi bien dans les milieux scientifiques que dans le grand public. Il faut cependant reconnaître, dès le début, que l'auteur viennois a repris et développé les études histologiques et les recherces expérimentales de deux auteurs français Ancel et Bouin (3), qui ont établi que les cellules interstitielles constituent, dans leur ensemble, un organe glandulaire, la glande intersitielle, qui possède une indépendance relative vis-à-vis de la glande séminale, au triple ploint de vue ontogénique, morphologique et fonctionnel.

Ancel et Bouin ont constaté que, chez les embryons de porc de 30-100 millimètres, la glande intersitielle est très développée dans le testicule, aussi les auteurs se demandent si les éléments interstitiels ne jouent pas un rôle dans le déterminisme cytosexuel des éléments germinatifs, encore indifférents. Les mêmes auteurs ont constaté que,

(1) *Académie de médecine.*

(2) E. Steinach : *Verjüngung durch experimentelle Pubertatsdrüsen.* Springer, Berlin, 1920.

(3) Ancel et Bouin : La glande interstitielle et son rôle sur l'organisme. *Comptes rendus de la Soc. de biologie*, novembre 1903. — Id. : Recherches sur l'hypertrophie expérimentale de la glande interstitielle du testicule. *Comptes rendus de l'Acad. des Sciences*, décembre 1903.— Id. : La glande interstitielle a seule, dans le testicule, une action générale sur l'organisme. *Ibid.*, janvier 1904. — L'apparition des caractères sexuels secondaires est sous la dépendance de la glande interstitielle. *Ibid.*, janvier 1904.

chez le fœtus de cheval de 3-7 mois, la glande interstitielle est extrêmement abondante et constitue presque la totalité des tubes séminifères embryonnaires qui sont séparés par de très vastes espaces remplis de cellules interstitielles. Dans les testicules vieux les cellules interstitielles conservent leur intégrité, alors que les éléments sexuels sont en dégénérescence ou ont disparu. Dans les testicules ectopiques, les représentants de la lignée spermatogénétique n'existent pas, tandis que la glande interstitielle possède son développement normal. Dans les testicules des animaux, dont les canaux déférents ont été ligaturés, ou réséqués sur une certaine étendue, la glande séminale dégénère, puis disparaît. Par contre la glande interstitielle persiste et présente les manifestations cytologiques de son activité, en offrant les modifications histologiques d'une hypertrophie compensatrice. Ces faits autorisent les auteurs à admettre que la glande interstitielle jouit de la propriété des glandes à sécrétion interne. En effet, les hommes comme les animaux cryptorchidiques conservent leur ardeur génitale et les attributs extérieurs de la virilité, tout en étant inféconds. Il en est de même chez les animaux ayant subi la résection des canaux déférents ou l'épididymectomie. L'apparition des caractères sexuels secondaires se trouve sous la dépendance de la glande interstitielle.

Steinach confirme d'une part les recherches d'Ancel et Bouin qu'il complète, et accorde une importance considérable à la glande interstitielle, qui est la condition indispensable de l'apparition des caractères sexuels secondaires et qu'il désigne sous le nom de glande de la puberté. Les manifestations de la vie sexuelle étant commandées par cette glande de la puberté, mâle ou femelle, il a tenté de réveiller l'activité de cette glande avant son involution sénile. Pour arriver au but proposé il y avait diverses méthodes possibles : action des

rayons X, application de substances chimiques, ligature des canaux déférents. C'est cette dernière voie que l'auteur a choisie; Steinach a ligaturé, puis sectionné le canal déférent, entre le testicule et la tête de l'épididyme, en prenant soin d'éviter les vaisseaux sanguins qui desservent le testicule. Leur ligature entraînerait des processus nécrotiques. Ces expériences ont été pratiquées sur des rats, animaux dont on connait bien le cycle de la vie. Au moment de l'opération, les rats étaient âgés environ de 27 mois et présentaient tous de nombreux signes de sénilité. Ils ne mangeaient plus, ils avaient perdu leurs poils, ils sommeillaient presque continuellement; ils étaient très maigres ; ils ne se nettoyaient plus même en présence des femelles et ne donnaient plus aucun signe d'ardeur sexuelle. Celle-ci revint, toutefois, moins de 3 semaines après l'opération, pour atteindre en général un degré supérieur et se maintint ainsi pendant plusieurs mois. Partout où auparavant ils étaient disparus les poils repoussaient et la force musculaire revenait. Les rats recommencent à sauter et à grimper. Alors qu'avant l'opération ils ne se défendaient plus contre les agressions, c'est maintenant eux qui attaquent avec succès les jeunes mâles contenus dans leur cage.

Les manifestations de jalousie reparaissent et le poids du corps augmente d'environ 40 grammes.

En faisant une laparotomie on constate que tous les muscles sont rouges, que la graisse sous-cutanée est réapparue et que les testicules ainsi que la vésicule séminale et la prostate sont développés et sont fermes. La puissance sexuelle récupérée se maintient pendant sept mois environ, ce qui correspond à un quart de la durée totale de la vie normale d'un rat. Ensuite l'état de sénilité réapparait et l'animal meurt de marasme sénile, sans que les glandes sexuelles (prostate, vésicule séminale, testicule présentent, comme pendant la sénilité première et

normale, des signes d'involution. La glande de la puberté se maintient, la spermatogenèse étant en plein épanouissement au moment de la mort.

Des phénomènes analogues se constatent chez les femelles séniles, chez lesquelles on a greffé l'ovaire d'une jeune femelle. A la suite de l'opération, l'approche du mâle est suivie de phénomènes d'ovulation et de grossesse. Après dix mois d'infécondité complète, due à la sénilité, la femelle a donné naissance à deux petits et fut à même de les nourrir de son propre lait.

D'après les conseils de Steinach, le chirurgien Lichtenstern a appliqué les données des recherches expérimentales au traitement de la sénilité chez l'homme. Chez trois sujets, dont l'un âgé de quarante-quatre ans, offrant les signes d'une sénilité précoce, et chez deux autres âgés respectivement de soixante-six et soixante et onze ans, Steinach a observé, après la ligature du canal déférent, un rajeunissement physique et psychique général. Avant, le sujet âgé de soixante et onze ans n'avait plus du tout de sensations sexuelles; il est redevenu gai, l'appétit a augmenté, il s'exprime couramment et facilement; sa barbe repousse plus vite et les désirs sexuels sont réapparus.

Le livre de Steinach sur le rajeunissement a produit, comme il était naturel, une sensation énorme dans le monde médical, mais il fallait répéter et contrôler ces recherches pour voir si elles correspondaient à la réalité.

Par un hasard extraordinaire les données de la découverte de Steinach ont eu le même sort que la méthode de Brown-Séquard, qui s'est fait injecter le suc testiculaire de bélier pour récupérer la force et l'énergie de la jeunesse.

En effet, presque toutes les recherches des auteurs allemands, qu'elles soient d'ordre expérimental ou pratiquées chez l'homme, sont en discordance à peu près

complète avec les affirmations de Steinach, dont les constatations sont mises en discussion, même la dualité de la glande sexuelle telle qu'elle a été établie par les expériences patientes d'Ancel et Bouin, de Steinach, etc.

C'est ainsi que Godard et Simmonds (1) soutiennent que la ligature du canal déférent n'est pas toujours suivie d'atrophie des cellules des canalicules séminifères et des spermatogonies, ni de la prolifération des cellules interstitielles.

Tiedje (2) ajoute même que ces phénomènes ne s'observent jamais chez les animaux jeunes. Benda (3), à son tour, n'admet pas le grand rôle accordé aux cellules de Leydig dans le développement des caractères sexuels. D'autre part, Benda est d'avis que chez la plupart des mammifères, comme chez l'homme, on ne trouve pas, dans l'ovaire, des cellules comparables à celles de Leydig ; il n'y a que chez la marmotte qu'il existerait exceptionnellement une glande interstitielle féminine analogue à celle du testicule. Pour cette raison Benda, comme Sternberg (4), croit que le moment n'est pas encore arrivé pour fixer d'une manière définitive la signification fonctionnelle des cellules interstitielles.

Tiedje n'a pas observé après la ligature du canal déférent la prolifération des cellules interstitielles qui constitueraient d'après lui un appareil favorisant les échanges nutritifs de la glande génitale. La glande interstitielle fournirait des substances nécessaires à la spermatogenèse et participerait au processus de résorption du

---

(1) SIMMONDS : Ueber das Verhalten des menschlichen Hodens bei narbigem Verschluss des Samenleiters. *Deutsch. pat. Ges.*, Iéna, 1921.

(2) TIEDJE : Unterbindungsbefundeam Hoden unter besonderer Berücksichtigung der Pubertätsdrüsen. *Id.*, Iéna, 1921.

(3) BENDA : Bemerkungen zur normalen und pathologische histologie der Zwischenzellen der Menschen und der Säugetiere. *Arch. f., Frauenk. u. Eugenet.*, t. VII, fasc. 1, 1921.

(4) STERNBERG : Zur Frage der Zwischenzellen. *Deutsch. pat. Ges.* Iéna, 1921.

tissu séminal. Les changements constatés après la ligature ne constitueraient pas une preuve en faveur de la doctrine de la glande de la puberté.

Simmonds tire de ses recherches anatomo-pathologiques la conclusion que l'oblitération permanente du canal déférent n'entraîne pas fatalement chez l'homme la destruction des éléments des tubes séminifères, ni la prolifération de la glande intestitielle.

On ne saurait, pour cette raison, transporter dans le domaine de la pathologie humaine les résultats constatés chez les animaux. Même les résultats obtenus par la rœntgénisation ne sont pas décisifs en faveur de la thèse soutenue par les auteurs français et par Steinach, aussi Simmonds croit que la sécrétion interne du testicule appartient normalement à l'épithélium des tubes séminifères.

Romeis (1) à son tour n'a pas observé une augmentation de l'appétit sexuel chez les rats, après l'opération de Steinach. La vivacité, l'appétit, le poids seraient dus à la résorption des produits de désintégration des éléments sexuels.

K. Mendel, présentant un cas de sénilité précoce traité par la ligature double, fait remarquer que le sujet a eu après l'opération des troubles psychiques qu'il attribue à une intoxication produite par la résorption des produits séminaux. Cet auteur croit que la valeur de l'opération de Steinach n'est nullement prouvée.

Quelques auteurs font intervenir le rôle de la suggestion pour expliquer la sensation de bien-être et le réveil de l'appétit sexuel.

Lévy Lenz et Peter Schmidt (2) ont eu l'occasion d'exa-

(1) B. Romeis : Untersuchungen zur Verjüngungshypothese Steinachs. *Münch. med. Wochenschr.*, n° 2, p. 600, 1921.

(2) Lévy Lenz et Peter Schimdt : Erfaprungen mit der Steinachschen Operation. *Deuts. med. Wochenschr.*, n° 12, p. 327-328, 1921.

miner pendant trois mois des sujets âgés chez lesquels ils ont pratiqué l'opération de Steinach. Les résultats ont été très satisfaisants et ils pensent que l'amélioration de l'état général et de la vieillesse n'est pas due à l'augmentation de l'appétit sexuel.

Stieve (1) croit que cette augmentation de l'appétit sexuel chez le vieillard constitue quelque chose de nuisible à la santé générale, et Schmincke a proclamé récemment que la théorie de la glande de la puberté a fait faillite.

II

Nous avons cru utile de reprendre cette question si importante et si complexe à la fois et les documents que nous apportons, sans être absolument décisifs dans un sens ou dans l'autre, nous permettent d'affirmer que l'optimisme de Steinach est exagéré et que sa théorie est, en partie, inexacte. On peut encore admettre actuellement qu'il y a une spécialisation histologique du tissu interstitiel chez les mammifères, au point de constituer un organe qui, probablement, jouit de propriétés spéciales. Mais cette spécialisation n'est pas applicable à tous les animaux. Déjà Pézard (2) a montré que le tissu interstitiel est absent chez le coq adulte et le faisan doré adulte, à la période de l'activité sexuelle. C'est pour cette raison qu'il admet, avec Loizel, que la sécrétion interne est aussi bien élaborée par les cellules séminales, c'est-à-dire par les cellules reproductrices et éléments de Sertoli.

En dehors de la structure des cellules de Leydig qui indique qu'elles constituent un organe spécial, différent de celui des cellules séminales, nous avons trouvé une

(1) H. Stieve : *Entwicklung, Bau und Bedeutung der Keimdrüsenzwischenzellen.* München et Weisbaden. J. L. Bergmann, 249 p.

(2) Pézard : *Le conditionnement physiologique des caractères sexuels secondaires chez les oiseaux.* Paris, 1918.

caractéristique biochimique que nous avons mise en évidence, par la réaction des peroxydases en traitant des coupes de testicules, prélevées immédiatement après avoir sacrifié l'animal, par la solution aqueuse de benzidine et puis par le perhydrol. Dans ces conditions on est frappé du fait que les cellules qui constituent la glande interstitielle offrent la réaction des peroxydases, tandis que les cellules séminales restent incolores. Par contre, la réaction des oxydases, à l'aide du mélange de diméthyl-paraphénylène diamine et naphtol α se localise dans les éléments de Sertoli et certaines cellules reproductrices.

On dirait, d'après ces constatations, que les propriétés biochimiques et l'activité respiratoire des cellules de Leydig se font d'après un type différent dans les deux organes qui constituent le testicule.

Sans doute on ne peut pas inférer, de ces constatations histochimiques, qu'il y a une indépendance absolue de ces organes, mais elles nous indiquent quelques différences qu'il est bon de connaître.

D'autre part, la ligature du canal déférent pratiquée sur un vieux chat, qui a été sacrifié après quatre mois, permet de constater une hypertrophie de la glande interstitielle et une réaction intense des peroxydases.

Enfin, d'après mes indications, le Dr Stefanescu-Zanoaga a traité, par les rayons X, deux chats. Après dix séances, en faisant usage de rayons durs, nous avons vu des altérations des cellules spermatiques, avec diminution notable des ferments, tandis que la réaction des peroxydases n'a pas souffert d'une façon marquée.

On sait que Bergonié et Tribondeau d'abord, puis Regaud et Blanc ont pu obtenir, avec les rayons X, une sorte de dissociation élective de la glande interstitielle et des tubes spermatogènes, détruisant ceux-ci et ménageant celle-là.

Nous avons fait traiter par le Dr Topa, chirurgien de

l'hôpital Colentina, trois sujets âgés par l'opération de Steinach. Le premier, âgé de soixante ans, présentait les signes classiques de la maladie de Parkinson, avec rigidité et tremblement apparus il y a deux ans.

Après anesthésie locale à la novocaïne et adrénaline, on pratique une incision ayant une étendue de 3 centimètres au niveau de l'orifice externe du canal inguinal, on découvre le canal déférent, tout en prenant soin de ne pas léser l'artère déférentielle et on pratique la ligature des deux côtés suivant la technique indiquée par Steinach. Les suites de l'opération ont été normales. La force musculaire, au dynanomètre, est augmentée après l'opération. Elle passe de 18 à 28 à la main droite et de 15 à 27 pour la main gauche. Les mouvements sont plus libres, il peut se lever du lit avec plus de facilité qu'avant l'opération. Il prétend avoir des érections tous les matins ; autrement, aucun changement appréciable du côté de la croissance des poils, de l'appétit, etc.

Le second, âgé de cinquante-six ans, souffre également de la maladie de Parkinson, avec un tremblement très accusé des membres supérieurs Le 3 décembre 1920, on pratique la ligature du canal déférent gauche, et après dix jours la même opération du côté droit. Le 23 décembre le malade affirme que les mouvements de mastication sont plus libres. Il a souvent des érections nocturnes et des rêves érotiques. Il éprouve également une sensation de bien-être. L'érection était un symptôme qu'il n'avait plus depuis longtemps. Puis il est obligé de se faire raser la barbe deux fois par semaine, car les poils poussent plus rapidement. La force musculaire, au dynamomètre, a augmenté au moins de dix divisions. Les érections ont duré deux mois, puis ont cessé complètement. Nous devons ajouter que ce malade est suggestible et il a appris que l'opération de Steinach peut exercer un rôle sur l'ardeur sexuelle.

Le troisième malade concerne un sujet âgé de cinquante-neuf ans, tabétique, arrivé à la phase d'ataxie très avancée. Il ne peut descendre du lit ni se tenir debout seul, à cause de l'incoordination. Depuis huit ans il n'a plus eu des relations sexuelles ni d'érections. La première ligature est pratiquée le 28 décembre 1920, et la seconde huit jours après. Quelques jours après la première opération, le malade a eu des érections qui ont continué jour et nuit, accompagnées de rêves érotiques. Après la seconde opération l'excitation génésique est encore plus exagérée et, à la vue d'une infirmière jeune qui se trouvait près de son lit, il a été pris d'un accès érotique et a voulu la posséder. Cet éréthisme de l'appétit sexuel disparaît complètement après deux mois. Chez ce malade il y a une augmentation de la force musculaire, mesurée au dynamomètre. L'appétit n'a pas changé. La croissance de la barbe n'a pas été modifiée d'une façon sensible. Il a de temps en temps des érections et rarement des rêves érotiques.

Nous devons ajouter que nous avons suivi nos malades opérés suivant les indications de Steinach, pendant plus d'une année, malgré cela nous n'avons pas constaté chez eux des phénomènes qui nous autorisent de parler de rajeunissement. Les deux sujets atteints de paralysie agitante, maladie considérée comme une sénilité précoce, n'ont pas été améliorés et l'excitation génésique passagère n'a rien de comparable à l'ardeur juvénile.

Chez l'ataxique, âgé de cinquante-neuf ans, le réveil de l'appétit sexuel n'a pas duré plus de deux mois, et à présent l'état du malade est le même qu'avant l'opération.

III

Est-ce que l'ensemble des phénomènes observés par Steinach après la lignature du canal déférent peut être désigné du terme de rajeunissement ? Assurément non. On a vu d'ailleurs que tous les auteurs qui ont répété les mêmes expériences n'ont pas obtenu les mêmes résultats que le savant viennois. Si Steinach avait mieux connu les processus histologiques, et physico-chimiques qui caractérisent la sénilité, de même que la non-réversibilité des phénomènes biologiques en général, il aurait hésité fort probablement à parler de rajeunissement.

Depuis assez longtemps, je me suis attaché, dans plusieurs travaux, à montrer que la sénilité représente un processus extrêmement complexe qui n'est pas identique pour tous les tissus. Comme beaucoup d'auteurs, et particulièrement le regretté et éminent biologiste Metchnikoff, n'ont pas envisagé le problème de la sénilité dans toute sa complexité, ils sont arrivés à des conclusions toutes différentes et même erronées jusqu'à un certain point de vue. En effet, si la vieillesse s'accompagne de modifications anatomiques et histologiques plus ou moins profondes, elle comporte aussi des modifications du chimisme cellulaire, spécialement de la synthèse chimique, néanmoins, et avant tout, de changements dans l'état colloïdal des cellules des différents tissus (1). Or, si la plupart des auteurs se sont appliqués à étudier les phénomènes histologiques de la vieillesse, ils en ont négligé presque complètement le côté chimique, et ont ignoré à

(1) MARINESCO : Etude histologique sur le mécanisme de la sénilité. *Revue générales des Sciences*, 30 décembre 1904. — IDEM : Mécanisme colloïdal de la sénilité (Dal volume giubilare in onore di L. Bianchi, Catania, 1913). — IDEM : Sur le mécanisme chimico-colloïdal de la sénilité et le problème de la mort naturelle. *Bull. de l'Acad. roumaine*, n° 5, 1913. — IDEM : Metchnikoff. *Bull. de la section scientifique de l'Académie roumaine*, n° 3, 1916.

peu près les changements de l'état colloïdal des cellules. Cependant la chimie physique et la biochimie ont réalisé des progrès assez considérables pour nous permettre d'envisager le problème de la vieillesse et inclusivement du rajeunissement à la lumière de ces disciplines. Nous savons aujourd'hui que tous les colloïdes organiques et inorganiques ont une courbe vitale, et par conséquent suivent dans leur évolution une trajectoire fixe plus ou moins analogue à celle des éléments vivants. La sénescence des colloïdes comme celle des ferments, qui sont également des colloïdes, est un phénomène général qui s'observe aussi bien dans les globulines et la sérumalbumine que dans les hydro-carbonés et les lipoïdes.

Il s'agit, dans le vieillissement des colloïdes, d'un processus de déshydratation des granulations colloïdales qui a pour conséquences la réduction de volume de ces granulations, leur agglomération suivie de précipitation. Aussi, le degré de disparition des granulations diminue.

De nombreuses expériences ont montré, en outre, que l'âge des colloïdes exerce une action sur les phénomènes d'adsorption et sur la diffusion. La diffusion des cristalloïdes et des matières colorantes dans le protoplasma comme dans la gélatine est inversement proportionnelle avec la concentration de cette dernière. Nos recherches toutes récentes nous ont montré qu'à mesure que les organismes avancent en âge, il y a un trouble de l'activité des ferments et surtout des ferments oxydants. Dans les neurones, aussi bien dans les ganglions spinaux que dans les divers centres nerveux, il y a une diminution progressive des ferments oxydants et, à leur place, il apparaît du pigment. D'autre part, le fer, qui est un catalyseur de premier ordre, disparaît également dans la région pigmentée, par conséquent la capacité respiratoire de la cellule nerveuse diminue à mesure que celle-ci vieillit. On pourrait objecter à notre manière de voir les expé-

riences de Carrel sur la vie permanente des tissus (1); en effet, cet auteur ayant constaté que l'arrêt de la croissance et la mort du tissu *in vitro* étaient dues, probablement, aux modifications du milieu par le métabolisme cellulaire, a essayé d'en supprimer les causes en lavant fréquemment les tissus et en leur donnant un milieu neuf. Supposant que les humeurs écoulées dont on cultivait le tissu conjonctif *in vitro* ne contenaient pas de substances activatrices de la multiplication cellulaire, il a ajouté à deux volumes de plasma de poulet adulte un volume de tissu d'embryon. Aussitôt la masse du tissu s'accrut d'une façon marquée, mais si l'addition de plasma d'embryon de poulet est capable d'entretenir la croissance du tissu conjonctif, en est-il de même pour les tissus différenciés tels que le système nerveux? Nous ne le pensons pas. En effet, les tentatives de rajeunissement que nous avons essayées avec M. Minea sur des morceaux de ganglions cultivés *in vitro* ne permettent pas aux cellules nerveuses de pousser des prolongements indéfiniment; les cellules, au contraire, finissent par disparaître au bout de quelque temps. Nous expliquons les différences qui existent entre le tissu conjonctif et le tissu nerveux cultivés *in vitro* par la haute différenciation fonctionnelle des cellules nerveuses qui sont incapables de prolifération après la naissance.

Il y une notion fondamentale que les auteurs, et particulièrement Steinach, ont ignorée complètement, c'est celle de la non-réversibilité des phénomènes naturels et spécialement des phénomènes biologiques. On avait

(1) M. A. Lumière, dans un livre récent ayant pour titre : « Le rôle des colloïdes chez les êtres vivants », et dans un article : « Le problème de l'immortalité » (*R. scientifique*, n° 22, 1921), confirme mes idées sur le rôle de la sénilité et admet comme moi que la précipitation des colloïdes joue un rôle capital dans les phénomènes de la vieillesse. Il combat les opinions de Carrel et Ebeling sur la vie permanente des tissus.

pensé que les changements d'état des corps sont, de tous les phénomènes physiques, ceux où la réversibilité semble la plus évidente. Duhem a cependant montré que, dans aucun cas, il n'y a vraiment réversibilité. Même constatation pour les réactions chimiques qui ne se produisent en général que dans un certain sens. Il n'y a pas de réversibilité dans la régénération des albuminoïdes comme il n'y en a pas non plus dans l'évolution des êtres vivants.

L'accroissement et la différenciation semblent les conditions essentielles de la vie. Lorsqu'un organisme a atteint le maximum de différenciation compatible avec sa nature, il peut en apparence rester stationnaire un certain temps, mais la décadence le menace, il ne peut y échapper.

La période de destruction symétrique de la période de croissance n'en reproduit jamais les diverses phases, la destruction correspond à une chute brusque. La différenciation des cellules une fois acquise est irrévocable ; une cellule différenciée et remplissant une fonction spéciale ne peut revenir à un état embryonnaire, elle est condamnée à mourir et à disparaître lorsque le vieillissement et l'usure ne lui permettront plus de remplir sa fonction.

Après l'exposition de ces faits et de ces considérations, nous pensons que le rajeunissement est une chimère et, par conséquent, la sénilité nous apparaît comme une nécessité inexorable de toutes les cellules vivantes en général, et spécialement des cellules différenciées.

MATIÈRE MÉDICALE

I

La Résine du houblon

La *résine* du houblon, très abondante puisqu'elle constitue, suivant les auteurs, le 1/3 (Dupuy), le 1/2 (Payen et Chevallier), les 2/3 (Personne), les 7/8 (Planchon) du lupulin, — ou 9,7 à 18,4 °/₀ (Siewert) des cônes, — est une substance de consistance variable, que Payen et Chevallier ont obtenue en écailles. Jaune d'or, elle se colore à l'air et passe au jaune orange, ce qui explique les variations de couleur que présente le lupulin.

Amère, elle communique cette amertume à l'eau bouillante. Elle est d'ailleurs en partie soluble dans l'eau et particulièrement en présence de l'huile essentielle de houblon qui détermine la dissolution. — A froid, les alcalis la dissolvent davantage; mais point encore complètement. Elle est soluble en revanche dans l'alcool et dans l'éther.

Vlaanderen, traitant le lupulin par l'alcool bouillant, filtrant ensuite, puis additionnant d'eau et évaporant enfin, obtient la résine par séparation. Ces opérations, plusieurs fois répétées pour purifier le produit, donnent une masse amorphe, molle, brun foncé, sans amertume, insoluble dans l'eau, très soluble dans l'alcool et dans l'éther. L'auteur en a donné pour formule $C^{27}H^{36}O^{6}$ et établi que la résine du houblon, soumise à des traitements par l'eau plus ou moins longs, peut s'associer à n $H^{2}O$ et n égalant 2, 4 et 6, donner au moins trois degrés d'hydratation.

Mehu crut la résine du houblon analogue à la can-

nabine. — En réalité, elle est un produit complexe, où d'aucuns ont isolé deux résines différentes, d'autres trois.

Pour les premiers, il faut distinguer, d'une part, l'amer résineux du houblon; d'autre part, l'acide lupulique.

En 1880, Max Issleib a en effet extrait du lupulin 0,11 °/₀ d'une substance amorphe, jaune, amère, d'odeur aromatique rappelant celle du houblon. Elle est soluble dans l'eau froide, dans l'alcool, dans la benzine et dans l'éther. — Dans l'eau chaude, elle fond en une masse résineuse, qui, d'abord, tournoie un instant à la surface de l'eau. — Sa formule devrait s'écrire $C^{20}H^{16}O^{10}$. Ce n'est pas un glucoside et l'acide sulfurique étendu la décompose à chaud en une résine, la *lupulirétine* de formule $C^{10}H^{16}O^{4}$ et en *acide lupulinique* ($C^{42}H^{82}O^{19} + 5\ H^{2}O$).

En ce qui regarde la résine proprement dite, on voit que la lupulirétine de Max Issleib diffère et par sa formule et par ses qualités de la résine non amère Vlaanderen. La proportion de 0,11 °/₀ donnée par le premier pour la totalité de la substance amorphe qu'il isolait, s'écarte de même, et de beaucoup, des proportions généralement admises pour les substances résineuses du houblon.

L'acide lupulique, qui semble avoir été isolé pour la première fois par Sermet, est un produit cristallin, mais instable qui, sous l'action de l'air, se transforme et se dédouble en une masse résineuse jaune, soluble dans l'alcool, insoluble dans l'eau, et en une substance amorphe, amère, soluble dans l'eau et dans l'alcool. — L'acide lupulique peut former des sels. — Sa solution alcoolique, additionnée de soude, donne ainsi un sel de sodium soluble dans l'eau.

Pour les seconds, on pourrait isoler trois résines. faiblement acides et solubles en partie dans l'eau.

La première et la seconde sont molles. Celle-là, soluble

dans l'éther de pétrole, est précipitée par l'acétate de plomb, qui ne précipite pas celle-ci.

La troisième est sèche et tout à la fois insoluble dans l'éther de pétrole et non précipitée par l'acétate de plomb.

Il faut placer à côté des résines l'*hopéin* ou *hopéine brune*, substance amorphe, brune, extraite du lupulin par l'éther de pétrole. Bien loin d'être un corps chimiquement défini, l'hopéin est un mélange des deux premières des trois résines dont je viens de parler, associées à d'autres substances encore, mais ne contenant pas d'alcaloïdes.

Je ne sais pourquoi Dujardin-Beaumetz a écrit que « *l'hopéine brune doit se rapprocher beaucoup comme composition de la lupulite de Pelletan* », puisque dans la préparation de cette dernière, on prend grand soin de précipiter et de séparer les résines.

Quant à la résine de F. B. Power, F. Tutin et H. Rogerson, c'est une substance plus complexe encore et les recherches de ces auteurs ne sont pas faites pour simplifier l'étude chimique du houblon.

Déjà, à lire que la substance qu'ils ont séparée est une « *résine huileuse, vert foncée, représentant 14,1 % du houblon employé* », on se rend compte que, bien loin d'être une résine pure, il s'agit d'un mélange de résine, d'huile essentielle, de principes amers et de quelques autres encore. — La liste des corps qu'ils sont parvenus à en isoler le montre d'ailleurs.

Alcool cérylique ($C^{27}H^{56}O$)
Hentriacontane ($C^{31}H^{64}$)
Phytostérol ($C^{27}H^{46}O$)
Phytostéroline ($C^{33}H^{56}O^{6}$)

Acides gras volatils:
- Acétique
- Formique
- Butyrique
- Valérianique
- β isopropylacrylique ($C^{6}H^{10}O^{2}$)

Acides non volatils { Saturés
{ Non saturés

Substances phénoliques nouvelles { Humulol ($C^{17}H^{18}O^{5}$)
{ Xanthohumulol ($C^{13}H^{14}O^{3}$).

L'humulol est une substance jaune pâle et amère, fondant à + 196°. — Par hydrolyse avec la potasse, elle donne, entres autres produits, de la p. oxybenzaldéhyde et un acide de formule $C^{15}H^{14}O^{5}$.

Le xanthohumulol, d'une couleur jaune plus marquée tirant vers l'orange, est, au contraire, dépourvu d'amertume et son point de fusion (+ 172°) est un peu moins élevé.

*
* *

On peut s'étonner qu'un principe quantitativement aussi abondant dans le houblon que la résine soit chimiquement aussi peu connu. Par voie de conséquence, nos connaissances sur ses propriétés pharmacodynamiques sont fort incomplètes.

Méhu, qui crut la résine du houblon d'action analogue à celle de la cannabine, paraît s'être davantage laissé conduire par des idées philosophiques que par l'expérience. — « *Les partisans des rapports qui existent entre les formes extérieures des plantes et les vertus qu'elles recèlent,* écrivait Barbier, *n'oublieront pas que, dans la méthode naturelle, le houblon se trouve à côté du chanvre.* » — Il est exact, dans le plus grand nombre des cas, que les plantes botaniquement voisines ont des actions physiologiques rapprochées ; mais la remarque n'a rien d'absolu et ne vaut qu'à titre d'indication *a priori* que les faits doivent venir confirmer.

Nous ne connaissons au sujet de l'action physiologique de la matière résineuse du houblon que quelques essais de Ch. Eloy et de Huchard sur l'hopéine brune et les recher-

ches de BUNGENER sur l'acide lupulique, ou, pour mieux dire, sur le sel de sodium de cet acide.

Ch. ELOY a expérimenté sur l'animal; HUCHARD sur ses malades.

Chez le cobaye, l'injection sous-cutanée de un milligramme d'hopéine brune en solution dans un mélange de trois parties d'eau et de deux parties d'alcool à 90° provoque d'abord de l'excitation, puis de la torpeur, avec impotence des membres, sans troubles pupillaires. — Chez le lapin, plus résistant, on n'obtient l'engourdissement musculaire qu'à la dose de cinq milligrammes et demi. L'auteur note encore que l'hopéine brune « *provoque le sommeil et une* notable *diminution de la douleur* » et il ajoute, sans s'apercevoir de la contradiction des termes que je souligne, que « *ces effets physiologiques sont* atténués ».

Chez l'homme, l'hopéine, à la dose de deux centigrammes, donne un sommeil paisible, que suit un réveil sans lourdeur de tête, ni céphalée.

Ces expériences ne valent malheureusement qu'à titre d'indication ; car l'hopéine brune est de constitution trop variable pour qu'il soit possible d'en tirer des conclusions précises sur l'action physiologique particulière de la matière résineuse du houblon.

Les recherches de BUNGENER ont porté d'abord sur des grenouilles. — Chez cet animal, on observe, avec une dose de deux milligrammes de lupulinate de soude, une action manifeste sur le système nerveux central et sur le cœur. — Quelquefois, dans une première phase, on note des contractions musculaires tétaniques, qui se font petit à petit de moins en moins énergiques.— Puis, survient une phase constante de troubles de la coordination, de parésie et de disparition de l'action réflexe. — L'action sur le muscle cardiaque est de même nature.

Pour le lapin et pour le pigeon, la substance, en ingestion et en injections sous-cutanées, ne serait pas toxique; mais, d'une façon générale, l'acide lupulique est pour les animaux à sang chaud un poison médullaire, qui traduit son action par des effets comparables à ceux que nous venons de voir pour la grenouille. — A petites doses, on observe parallèlement une augmentation de la puissance cardiaque et une accélération de la respiration, l'une et l'autre d'assez courte durée d'ailleurs. — Si on répète les doses, des phénomènes inverses se produisent. La respiration cesse assez vite, sans qu'il soit possible de la rétablir artificiellement. Le cœur continue quelque temps encore de battre, puis s'arrête à son tour.

C'est à ce petit nombre de données que se résument nos connaissances. On se rend compte, à cette occasion combien il nous reste à apprendre au sujet des plantes et que le dédain dans lequel, un temps, on les a tenues vint davantage de notre ignorance que de leur manque de vertus.

Albert GARRIGUES.

II

Le Libanol, essence de bois du *Cedrus Libani atlantica*

Depuis plus de vingt-cinq ans j'attire l'attention sur une essence que l'on peut facilement retirer du bois des vieux Cèdres dans le Nord de l'Afrique.

Cette essence n'est pas formée dans des canaux sécréteurs de l'écorce ou du bois comme les térébenthines des conifères; mais résulte d'une sorte de dégénérescence du bois : plus les arbres sont âgés, plus le bois est gras, odorant, imbibé d'une huile essentielle. Dans le bois de jeunes sujets cette essence fait complètement défaut.

Le Cèdre comme les sapins n'a de canaux résineux que dans l'écorce.

Les indigènes enlèvent parfois des lambeaux d'écorce

à la base du Cèdre pour provoquer un écoulement d'une térébenthine qu'ils utilisent, avec un certain succès, dans les affections broncho-pulmonaires. Cette térébenthine est peu abondante et n'est en usage que chez les populations qui vivent au contact du Cèdre, elle provient des canaux résineux de l'écorce.

En 1898 au sortir d'un cours de botanique médicale où j'avais signalé l'intérêt que présenterait l'étude de l'essence à retirer du bois de Cèdre, un élève en pharmacie M. Brunet-Manquat me fit part de sa résolution de préparer une thèse sur l'essence de bois de Cèdre. Par l'intermédiaire obligeant du Service forestier je procurai à M. Brunet-Manguat le bois nécessaire à ses essais.

La distillation à la vapeur des fragments de bois lui donnait 3 °/₀ d'une essence huileuse avec l'odeur caractéristique du Cèdre. Plus tard la grande usine de distillation de la maison Chiris à Boufarik préparait assez d'essence pour les essais qui furent faits à l'hôpital de Mustapha dans mon service hospitalier, puis surtout dans la clinique des maladies vénériennes du Professeur Gémy.

Les résultats obtenus furent consignés par M. Huertas, en 1900, dans un travail présenté au Concours de l'internat de 1re classe, puis en 1901 dans sa thèse soutenue devant la Faculté de Montpellier.

Pour éviter toute confusion avec les huiles ou essences de Cèdre tirées d'autres Conifères notamment des Genévriers ou encore du *Cedrela odorata*, M. Huertas adoptait la dénomination de *Libanol* pour ce nouveau produit et je pense qu'il serait utile de la conserver.

Le libanol a une consistance huileuse et une odeur caractéristique, sa couleur varie du jaune ambré au brun clair.

Dans l'édition de 1900 des *Huiles essentielles* de Gildemeister et Hoffmann publié par la maison Schimmel

de Leipzig, il est parlé d'une essence de Cèdre du Liban p. 310 ; mais comme les auteurs l'ont reconnu dans l'édition 1914 le produit mentionné provenait d'un Genévrier, probablement du *Juniperus drupacea* du Liban.

La constitution chimique du Libanol a été étudiée par M. Grimal, professeur suppléant à l'Ecole de médecine d'Alger, et publiée dans le C. R. de l'Académie des sciences 1902, p. 582 et p. 1057.

La densité est de 950 à 968, le pouvoir rotatoire est α^D de $+ 46^o$ à $+ 62^o$; 80 % de l'essence passent à la distillation entre 270 et 295°. M. Grimal y a déterminé une Cétone et du Cadinène droit, un ou plusieurs alcools sesquiterpéniques ; mais ses recherches n'ont révélé ni cédrol ni cédrène qui se trouvent dans l'huile de Cèdre de Virginie (*Juniperus virginiana*).

En 1902 une scierie importante de Batna qui débitait beaucoup de vieux Cèdres, opérant la distillation à la vapeur des sciures, a pu fournir au commerce une assez grande quantité de libanol. Vers la même époque un industriel norvégien qui importait du bois de Cèdre d'Algérie, pour en faire des coffres à fourrures, fit distiller ses déchets et le libanol produit, livré au commerce de la droguerie, parvint en Autriche d'où j'ai reçu un échantillon pour en contrôler l'authenticité. Ce libanol était très faiblement teinté ce qui provenait sans doute de son mode de préparation.

Les essais du libanol faits à l'Hôpital de Mustapha dans le service des maladies vénériennes du Professeur Gemy de juin 1899 à mai 1900 sont relatés dans la thèse du Dr Huertas. Pendant cette période 142 malades ont été soumis à cette médication. Après une expérimentation de deux années le Professeur Gemy n'hésitait pas à reconnaître que le libanol ne s'était jamais montré inférieur au Santal et autres balsamiques dans le traitement des affections des voies urinaires et qu'il avait de plus l'avan-

tage de n'exercer aucune influence fâcheuse sur le tube digestif et le rein.

Dans mon service hospitalier j'ai aussi, pendant plusieurs années, utilisé le libanol notamment dans le traitement des affections des voies respiratoires.

Une très légère addition de libanol à l'huile de foie de morue corrige très bien le goût répugnant de cette drogue.

Après une assez longue période d'oubli le libanol paraît devoir prendre la place qu'il mérite en thérapeutique. Le Dr Laytier a attiré l'attention dans ce Bulletin sur le Libanol qu'il juge comme le Professeur Gemy tout indiqué pour remplaccr le Santal.

Il convient donc de se préoccuper de la production du libanol dans les centres d'exploitation du Cèdre. En Algérie, Batna surtout peut produire aux dépens des sciures et déchets une assez forte quantité de libanol. Au Maroc, une exploitation importante de Cèdre à Azrou peut aussi produire, dans de très bonnes conditions, le libanol que le commerce de la droguerie peut demander.

Dans certaines contrées montagneuses, comme dans les Maâdid de la province de Constantine, les indigènes préparent un goudron de Cèdre par distillation sèche; ce goudron était déjà connu des Anciens qui le nommaient Cedria et le tiraient du Liban. Le Cedria était de ce temps considéré comme supérieur à l'Huile de Cade du Genévrier (*Juniperus Oxycedrus*). Le Libanol et le Cedria sont certainement deux produits honnêtes tirés du Cèdre, méritant d'attirer l'attention du corps médical qui depuis quelques années tend à s'affranchir des réclames et sollicitations de l'industrie chimique allemande, jadis grande pourvoyeuse de la drogueric médicale.

Dr L. Trabut.

THÉRAPEUTIQUE ITALIENNE

Revue de Thérapeutique italienne

Par le Dr Bacchi

Un nouveau périodique médical vient de s'éditer à Turin sous le titre de *Minerva Medica*. Fondé par d'éminents professeurs de la Faculté de médecine de Turin et par des praticiens de la ville, il ne peut être qu'un sujet d'épanchement de la science médicale italienne. Nous lui souhaitons un bon succès, et nous serons heureux d'y glaner ce que nous trouverons d'intéressant au point de vue thérapeutique.

Le Docteur Rimini met en garde les praticiens sur les dangers que peut faire courir l'administration du salvarsan dans les cas de syphilis laryngienne, dangers qui existent dans la réaction inflammatoire des cordes vocales, inflammation qui peut obliger le praticien à l'application d'urgence de la trachéotomie.

Le Docteur Calderini ayant constaté les difficultés qu'on rencontre dans l'application du forceps dans certains cas, difficultés dangereuses pour la mère et l'enfant, conseille l'incision colpo-périnéale avant l'introduction de l'instrument et déclare s'en être bien trouvé.

Le Professeur Graziadei de Turin après une longue expérience clinique déclare que l'aspiration dans la thorancentèse n'est pas nécessaire, qu'en laissant pénétrer directement l'air dans la cavité thoracique on n'est exposé à aucun accident, qu'il n'est pas nécessaire d'introduire de l'azote et que l'expansion du poumon se faisant plus rapide et complète on court moins de risques qu'il se produise des adhérences.

Dans le traitement de la coqueluche la docteur Auricchio préconise la vaccination selon la méthode Wright, mais avec modification introduite par Caronia, qui consiste à autolyser pendant 48 heures les germes de Bordet et Gengou dans de l'eau distillée et phéniquée à 0,5 °/₀ en y ajoutant trois jours après 0,85 °/₀, de chlorure de sodium et dosée de manière que 1 cm^3 de vaccin contienne 2 milliards de germes. Il

aurait eu très rapidement 133 cas de guérison sur 196 enfants.

Le docteur Uffreduzzi dans un travail publié dans la *Minerva Medica*, après avoir noté l'augmentation des cas de cholélithiase en Italie, en Allemagne et en France, conseille l'opération précoce de la cystotomie, qui soustrait les malades aux dangers d'une inflammation tardive de la vésicule, de l'infection des voies biliaires, l'occlusion du cholédoque, l'occlusion intestinale par la migration du calcul et enfin la dégénérescence néoplastique de la vésicule.

A la Société lombarde de sciences médicales de Milana eut lieu une discussion sur la modalité du traitement des affections carcinomateuses par les rayons X ou par la curiethérapie. Le docteur Perussia est d'avis que pour le traitement du cancer il ne faut pas essayer d'appliquer l'appareil le plus puissant, car cela pourrait être dangereux. D'autre part, le docteur Cuzzi met en garde les praticiens sur le danger qu'il existe à intervenir chirurgicalement pendant les applications du radium.

Le Dr Aloi vient de publier dans le dernier numéro de la *Riforma Medica* de 1921 un cas très intéressant de cystotomie suivie de guérison chez un soldat qui avait reçu en Macédoine le 30 septembre 1918 une balle de fusil dans la fesse droite et à travers le rectum était venue s'implanter dans la cuisse. Cette blessure avait produit l'issue des matières fécales par la blessure de la fesse, ainsi qu'une forte hémorragie par le rectum. Du sang était mélangé à l'urine et le malade ne pouvait pas uriner facilement malgré les besoins incessants. La radiographie démontra la présence du projectile situé profondément en haut à 5 centimètres environ de la symphyse pubienne. Après des alternatives d'amélioration et d'aggravation dans son état, il fut opéré par le professeur Pascale de cystotomie suspubienne. On trouva le projectile enfoncé dans la muqueuse vésicale et entouré d'une couche épaisse de sels calcaires. Le malade sortit quelque temps après de l'hôpital complètement guéri.

SOCIÉTÉ DE THÉRAPEUTIQUE

SÉANCE DU 10 MAI 1922

Présidence de M. G. Bardet, président honoraire

A l'occasion du procès-verbal

Au sujet de l'iodéol

Par M. Pouchet

M. Pouchet communique à la société 21 radiographies faites après injection d'iodéol dans les muscles fessiers. Les radiographes montrent que le médicament diffuse rapidement et que, moins de 24 heures après l'injection, la diffusion est à peu près complète, fait qui s'explique par l'état sous lequel se trouve l'iode dans ce produit et lui mérite bien sa dénomination d'iode colloïdal.

Discussion

M. Leven, secrétaire général, fait remarquer que la Société de thérapeutique s'est interdit de citer des noms commerciaux, ce qui est le cas pour l'iodéol.

M. Bardet, président, met les chosesau point. Etant donné que pendant longtemps, les médecins français, croyant que des noms de spécialités allemandes étaient le nom banal, leur ont donné l'hospitalité dans leurs communications. On porta ainsi un grand préjudice aux marques françaises. Or, pendant la guerre, la Société de thérapeutique estima qu'elle pourrait, dans les communications, accepter les noms des marques françaises, ce que M. Leven, alors mobilisé, ignorait.

L'Iode et le bacille de Koch

Par M. Laumonier

L'auteur fait remarquer, au sujet de la dernière communication de M. Lafay qui attribue à MM. Hamant et Jüllien la priorité en ce qui concerne l'action directe de l'iode sur les

bacilles de Koch, qu'il est le premier à avoir décrit cette action, au congrès international de la tuberculose (1912).

L'heure et le mode d'administration des médicaments

Par M. G. Leven

L'heure et le mode d'administration d'un médicament modifient son action, parce qu'ils modifient ses modes de réaction.

Un même médicament n'agira pas de la même façon suivant qu'il sera pris au cours ou à la fin des repas ou au contraire avant eux. De même, le liquide dans lequel on prendra le médicament, le nombre de prises, la voie d'absorption et enfin les associations médicamenteuses ont une grande importance. Trop de praticiens semblent se désintéresser en particulier de ce dernier point.

Discussion

M. Huerre signale au sujet du dernier point de la communication de M. Leven que l'on prescrit très souvent contre le psoriasis et certaines formes de lupus une pommade contenant de l'acide chrysophanique, de l'acide salicylique et du savon noir. Cette pommade ne contient en réalité que des acides gras libres et du salicylate de potasse.

I. — L'aspirine, antiseptique urinaire

Par M. P. Gallois

Par hasard chez un urinaire atteint de sciatique et auquel il ordonne de l'aspirine, l'auteur remarque un éclaircissement notable des urines. Celui-ci disparut par la suite au moment de la suppression de l'aspirine pour reparaître avec de nouvelles doses de médicament.

Depuis 5 ou 6 ans, M. Gallois a toujours obtenu des résultats identiques chez ses malades avec des doses de 1 gr. 50 à 2 gr. d'aspirine par jour, et ce médicament peut être considéré comme le meilleur des antiseptiques urinaires d'ordre chimique.

On peut prescrire l'aspirine seule ou associée à d'autres médicaments, néoformine ou acide borique (1 gr. par jour).

Discussion

M. Babonneix demande si l'on observe des cas d'intolérance à l'aspirine, en particulier des douleurs rénales.

M. Gallois. — Jamais je n'ai observé d'accidents avec cette médication. On peut observer l'apparition de sueurs profuses. Mais il n'y a jamais de douleurs rénales assez vives pour qu'on soit forcé d'interrompre le traitement.

M. Bardet. — M. Balger préfère le salicylate de soude aux aromatiques.

II. — Exploration radiologique des cavités et espaces de l'organisme par l'huile iodée

Par MM. J. Forestier et L. Lafay

Etant donnée la propriété, signalée depuis plusieurs années, de certaines huiles iodées, d'être imperméables aux rayons X, les auteurs ont cherché à utiliser cette propriété en radiologie dans un but diagnostique.

Le lipiodol, préparé par M. Lafay, réalise en outre toutes les conditions requises pour cette application : innocuité, tolérance parfaite, non-enkystement des doses injectées, etc.

Certaines régions peuvent ainsi facilement être explorées à la suite d'injections de lipiodol : par exemple, la cavité épidurale. Certaines précautions de technique permettent de faire assez facilement cette injection et de ne pas perforer la dure-mère. Par la voie coccygienne, 2 à 4 cm^3 de lipiodol remontent dans le canal sacré jusque vers la 5ᵉ lombaire. L'huile s'échappe partiellement par les trous sacrés pour baigner à leur origine les branches du plexus nerveux, d'où l'on peut conclure à l'efficacité des injections épidurales dans les sciatiques.

En injectant à la région lombaire ou dorsale, le lipiodol cheminera plus ou moins loin, entraîné par la pesanteur (sa densité est d'ailleurs élevée : 1, 350), et atteindra tel ou tel point suivant la position, décubitus latéral, position assise etc., que l'on fait prendre au sujet.

Au bout de quelques heures, le lipiodol se fixe, malgré les

déplacements du malade. — Naturellement, si quelque obstacle lui barre la route, le lipiodol en marque nettement la place, — d'où facilité de localisation de certaines zones de pachyméningite, de tumeurs, etc.

Enfin le lipiodol permet l'injection de nombreuses régions, soit au point de vue diagnostique, soit au point de vue thérapeutique : cavité sous-arachnoïdienne, articulations, fistules, bronches.

Fait en contradiction avec ce que l'on observe au niveau des autres organes, l'absorption du lipiodol au niveau du poumon est extrêmement rapide.

Discussion

M. Laumonier. — Etant donné que le lipiodol reste longtemps imperméable aux rayons X et que l'huile végétale qui entre dans sa composition est au contraire perméable, c'est que l'iode imperméable, n'est pas assimilé. Or, M. Pouchet, au début de la séance, a montré des radiographies faites à la suite d'injections d'iodéol ; mais si l'iodéol est opaque aux rayons X, cette opacité diminue rapidement, bien que d'ailleurs on ne trouve d'iode ni dans les urines, ni dans les autres excreta. Il y a ici d'ailleurs une obscurité que des travaux actuels cherchent à dissiper.

M. Lafay. — Le lipiodol donne des images radiographiques qui en effet disparaissent lentement. Il n'est donc pas exact de soutenir, comme certains auteurs l'ont fait, qu'il donne lieu à un enkystement définitif.

D'ailleurs divers facteurs agissent sur la rapidité d'élimination du lipiodol. Il est éliminé plus lentement chez les sujets gros que chez les sujets maigres, chez les sujets immobiles, alités que chez ceux qui mènent une vie active. Par ordre décroissant de rapidité d'élimination, on trouve : les voies aériennes, la voie intraveineuse, la voie intramusculaire, la voie sous-cutanée.

Enfin, comme pour tout médicament, la lenteur de l'élimination croît avec la quantité injectée.

III. — Existe-t-il des vomissements incoercibles de la grossesse?

Par M. J. Leven

Très souvent, les vomissements « incoercibles » de la grossesse peuvent être facilement guéris. En effet, trois facteurs interviennent dans l'étiologie de ces vomissements : ou bien un état dyspeptique provoqué ou aggravé par la grossesse, ou bien la ptose gastrique, ou bien l'aérophagie, ou bien encore, dans certains cas, les trois à la fois.

Lorsqu'il s'agit d'un état dyspeptique, cas où l'on peut constater que l'élimination est des plus défectueuses, il suffit de surveiller et de régler cette alimentation pour voir disparaître les vomissements. Chez les ptosiques, on voit les vomissements s'arrêter lorsque la grossesse a atteint un certain développement parce que l'estomac est relevé par l'utérus. Il suffit par conséquent d'appliquer une ceinture pour supprimer la ptose gastrique et par conséquent les vomissements.

Il suffira de même de traiter l'aérophagie liée à la sialorrhée de la grossesse pour voir de même disparaître les vomissements qui lui sont dus.

On verra donc très souvent cette thérapeutique amener la guérison d'accidents réputés graves. Il ne convient d'ailleurs pas d'oublier les succès obtenus par l'adrénaline, l'opothérapie thyro-ovarienne ou même la suggestion.

L'auteur dans la même note réclame la priorité en ce qui concerne l'albuminurie, la dilatation pupillaire, la tachycardie, la dypsnée, la pâleur, l'asthénie, l'hypotension orthostatiques dues à la dilatation gastrique.

Discussion

M. Mathieu Pierre Weil demande si M. Leven a quelque opinion sur le mode d'action des préparations ovariques ou surrénales qui lui ont toujours donné des résultats intéressants.

M. Baudouin a traité uniquement l'état dyspeptique chez

une malade récente qui présentait des vomissements incoercibles. Cette malade présentait de l'acétonurie, qui a disparu rapidement, tandis que s'améliorait l'état digestif.

M. Guelpa traite les vomissements incoercibles par le régime lacto-végétarien.

M. Schmitt signale que les troubles digestifs et en particulier les vomissements qu'on voit dans certains cas apparaître à la suite du traitement des fibromes par les rayons X, ou le radium s'accompagnent de ptose gastrique. Le tout disparaît à la suite de quelques séances de massage vibratoire, de l'électrisation suivies du port d'une ceinture.

M. Leven. — J'emploie l'adrénaline dans les cas graves de dilatation gastrique avec ptose. On trouve en effet dans ces formes un ensemble de symptômes rappelant la maladie d'Addison. On sait d'ailleurs que la dyspepsie addisonnienne a été décrite par M. Loeper. Les observations de MM. Baudouin, Guelpa et Schmitt viennent à l'appui des idées que j'ai exposées.

IV. — A propos des médicaments nouveaux et des modifications qui doivent être introduites dans le Codex

Par M. Desesquelle

Le *Journal officiel* du 2 avril a publié le décret ministériel du 30 mars 1922 relatif à l'inscription au Codex des médicaments nouveaux et aux modifications apportées à ceux qui y figuraient déjà.

La Commission du Codex aura depuis étudié les articles suivants : cryogénine, sel de Vichy, soluté d'adrénaline au millième, eau d'Alibour, teinture de safran, pommade prophylactique au calomel, mélange anesthésique de Bonain, pommade au collargol, pommade antiseptique (pommade de Reclus), ovules à l'ichthyol, soluté de Dakin, soluté de quinine-uréthane pour injections hypodermiques.

L'auteur proposera à la Commission de mettre à l'étude : la duboisine et ses sels, la scopolamine et ses sels et le tétrachlorure de carbone classés parmi les substances vénéneuses par la loi du 12 juillet 1916, et qui cependant, ne figurent pas au Codex.

Il propose également que le Codex indique la teneur en quinine basique du soluté de quinine-uréthane pour injections hypodermiques.

LITTÉRATURE MÉDICALE

Précis de Pathologie médicale, par MM. F. BEZANÇON, M. LABBÉ, L. BERNARD, J.-A. SICARD et MM. A. CLERC, P.-Emile WEILL, PHILIBERT, S.-I. DE JONG, A. SEZARY, CH. FOIX, PASTEUR VALLERY-RADOT, G. VITRY, Marcel BLOCH.

Le Précis de Pathologie interne de *Dieulafoy*, qui a éduqué tant de générations médicales, ne pouvait être retouché pour être mis au goût du jour ; il fallait entreprendre un travail complètement nouveau, « *traduire en formules faciles à comprendre les théories et les techniques que la médecine actuelle a puisées dans les sciences, et établir une juste proportion entre les traditions du passé et les innovations du présent* ».

Les auteurs ont tenu à donner la première place dans cet ouvrage aux tableaux cliniques et n'ont voulu retenir d'épreuves de laboratoire que celles que l'expérience a déjà consacrées et dont elle a démontré l'utilité pratique.

Tout en laissant à l'anatomie pathologique son rôle fondamental dans l'établissement des grands types morbides, selon la méthode anatomo-clinique fondée par Laënnec, ils ont montré les directives nouvelles que la physiologie pathologique, inaugurée par Claude Bernard, a apportées pour la classification des syndromes morbides.

Les auteurs, tous professeurs ou agrégés à la Faculté de Paris, médecins des hôpitaux ou chefs de clinique, ont été formés à la même école et sont liés par les mêmes directives intellectuelles. C'est dire que si un Précis de Pathologie médicale ne peut plus être écrit comme il y a 30 ans par un seul auteur, il n'en est pas moins *l'œuvre d'une seule pensée*, celle d'une nouvelle génération qui, aussi préoccupée que la

précédente de la clinique pure, a fait état de toutes les données nouvelles dont la médecine s'est enrichie depuis 15 ans.

C'est un Précis que les auteurs ont voulu écrire. Ils le dédient aux étudiants qui apprennent et aux médecins qui ont besoin de se tenir au courant des conceptions nouvelles et des techniques modernes.

Viennent de paraître :

Le tome IV, **Maladies du sang et des organes hématopoïétiques, Maladies des reins**, par P.-Em. Weill, médecin de l'hôpital Tenon, et Marcel Bloch, chef de laboratoire à la Faculté de Paris; par Pasteur Vallery-Radot, médecin des hôpitaux de Paris. 1 volume de 628 pages avec 150 figures et 4 planches en couleurs (Masson et Cie, éditeurs). Broché 20 fr., cartonné, 25 fr.

La première partie de cet ouvrage constitue un véritable *Précis d'hématologie*. Elle débute par un exposé de l'anatomie physiologique, de l'embryologie du sang et de ses réactions pathologiques générales, puis les auteurs abordent l'étude des grands syndromes cliniques qui en découlent : *Syndrome d'altération des fonctions érythropoïétiques et érythrolytiques, Syndrome d'altération des fonctions leucopoïétiques et leucolytiques, Syndromes leucémiques, Cancer des organes hématopoïétiques, Syndromes dus à la localisation des infections, Syndromes dus à des anomalies plasmatiques.*

La 2e partie du volume est consacrée à la *Pathologie rénale* qui est peut-être la partie de la médecine interne qui s'est le plus transformée en ces dernières années, aussi est-elle traitée dans un esprit très nouveau.

Chaque chapitre doit être lu non par tranche, mais en entier, la pathologie, l'anatomie pathologique et la symptomatologie s'éclairant l'une par l'autre. L'auteur étudie la *séméiologie du rein*, puis ses maladies. *L'étude des néphrites* (*Etude clinique pathogénique, grands syndromes, grands types cliniques*), *etc.*, présentée d'après les travaux les plus récents, est tout à fait remarquable.

Le tome V, **Maladies de l'appareil digestif et de la nutrition**, par Marcel Labbé, professeur à la Faculté de médecine de Paris, médecin de l'hôpital de la Charité, et G. Vitry, ancien chef de clinique à la Faculté de médecine de Paris. 1 volume de 790 pages avec 316 figures et 2 planches en couleurs (Masson et Cie, éditeurs). Broché, 20 fr., cartonné, 25 fr.

La presque totalité de ce volume, à part le début consacré aux maladies de la bouche (*Stomatites, Gangrène, Tuberculose, Syphilis, Leucoplasie, etc.*), aux maladies du pharynx (angine), a été écrite par le professeur Marcel Labbé et traite des maladies de l'*œsophage, de l'estomac, de l'intestin, du pancréas, du péritoine et du foie.*

Dans ce domaine qui lui est familier, et où il est particulièrement apprécié par sa compétence et par ses récents travaux, l'auteur expose avec la clarté qui lui est habituelle *l'Anatomie et la physiologie, les procédés d'examen, les grands processus morbides, les grands symptômes, les grands syndromes* pour chaque organe considéré.

Il termine par les maladies de la Nutrition et les maladies par carence.

REVUE DES TRAVAUX FRANÇAIS ET ÉTRANGERS

Propriétés oxydantes de certains éléments radioactifs. — Lemay et Jaloustre (*Ac. d. sc.*, novembre 1921) ont étudié l'action de certaines substances radioactives sur les matières éminemment oxydables. On sait que le radium transforme l'oxygène en ozone; il était intéressant de rechercher si les éléments radioactifs peuvent provoquer certains phénomènes d'oxydation, soit par l'intermédiaire de la transformation de l'oxygène en ozone, soit en se comportant comme oxydases naturelles ou artificielles.

Les auteurs ont étudié à ce point de vue, comme corps radioactifs, les bromures de mésothorium, de radiothorium,

de thorium X et de radium, et ils ont d'abord opéré en mélangeant intimement le sel radioactif avec le milieu oxydable.

Les divers sels ci-dessus énumérés se sont révélés comme de puissants catalyseurs d'oxydation. On pourrait penser que les éléments radioactifs interviennent dans le processus d'oxydation par l'intermédiaire de l'ozone prenant naissance par leur action sur l'oxygène dissous.

Il n'en est rien, car ces éléments n'agissent pas sur l'iodure de potassium en milieu neutre ; ils n'agissent qu'en milieu acide, et alors il y a mise en liberté d'iode d'autant plus considérable que la substance radioactive est en quantité plus grande. Il s'agit donc d'un mode d'action différent.

Lorsque les bromures radioactifs en question sont mis en contact, à la température du laboratoire, avec une solution d'hydroquinone, les tubes radioactivés brunissent rapidement et l'oxydation est d'autant plus intense que la quantité de substance radioactive est plus importante (on a expérimenté avec des doses variant de 1/500 de microgramme à 50 microgrammes). Aucune coloration ne s'était produite sur un tube témoin non soumis à l'action de substances radioactives.

En remplaçant la solution d'hydroquinone par la teinture de résine de gaïac, celle-ci bleuit sous l'influence des substances radioactives en question, comme par l'action des aéroxydases, c'est-à-dire sans le concours de l'eau oxygénée.

De même, les sels ferreux passent à l'état de sels ferriques.

Les auteurs ont répété les diverses réactions précédentes en immergeant simplement, au sein des solutions oxydables, des ampoules de verre contenant un des corps radioactifs expérimentés. Il ne s'est produit aucune action oxydante du seul rayonnement β et γ.

Il y a donc lieu d'admettre que les éléments radioactifs expérimentés sont des catalyseurs d'oxydation et que cette action, indépendante de la formation d'ozone, est vraisemblablement due au rayonnement α.

On remarquera qu'il existe une grande analogie entre l'action des corps radioactifs et celle des métaux colloïdaux fraîchement préparés.

La rééducation dans la crampe des écrivains.— Cette infirmité, qui persiste parfois d'une façon désespérante malgré les divers traitements mis en œuvre, a fait l'objet d'une communication intéressante de Kouindjy à la Soc. de médecine de Paris (*Bulletin de la Soc.*, 1922, n° 6).

Bien que Duchenne ait fait jouer, dans la pathogénie de l'affection, un rôle primordial à l'élément psychique, il semble bien que le mécanisme réel de ce trouble soit un état de déséquilibre entre les fléchisseurs des doigts, hypertoniques, et les extenseurs, hypotoniques. Dès lors le traitement se simplifie et se résume à deux points : massage méthodique et exercices de muscles hypotoniques, rééducation, auxquels on joindra l'hydrothérapie. La partie originale du traitement consiste dans la rééducation : normalement, l'écriture est pratiquée en tenant la main droite, les pleins sont faits de haut en bas, par conséquent par les fléchisseurs. Ici au contraire, la main devra être tenue renversée, les pleins seront faits de bas en haut, par les extenseurs : on arrive ainsi au résultat obtenu, qui est de mettre au repos le groupe des muscles fléchisseurs, hypertoniques et sujets à la crampe, et d'utiliser le groupe des muscles extenseurs, hypotoniques. Kouindjy a obtenu, par cette méthode de traitement, un certain nombre de beaux succès dont plusieurs se sont maintenus à très longue échéance.

Un procédé simple et pratique de détatouage. — Le tatouage constitue une imprégnation intense du derme que seule une destruction de cette partie de la peau peut supprimer. Béraud (*Journal des praticiens*, 1922, n° 16) dit avoir obtenu les meilleurs résultats de la méthode suivante. On applique sur la région tatouée un vésicatoire; 12 heures après, la pellicule formée est abrasée, et le derme imprégné apparaît. Une anesthésie, locale ou générale, est alors nécessaire pour le temps suivant qui est douloureux : l'opérateur, armé d'un couteau de thermo-cautère chauffé au rouge cerise, recouvre le tatouage d'une série de hachures parallèles, en coups de pinceau; quand toute la région est ainsi « pyrogravée », on applique un pansement avec de la vaseline salicylée au 1/10

CHEMINS DE FER
DE PARIS-LYON-MÉDITERRANÉE

Excursions à Fontainebleau et à Moret

La Compagnie P.-L.-M. mettra en marche, tous les dimanches, du 4 juin au 24 septembre, un train spécial, à prix réduits, 2e et 3e classes, de Paris à Fontainebleau et Moret dans les conditions suivantes :

Aller : dép. de Paris, 7 h. 30; arr. Fontainebleau 8 h. 35; Moret, 8 h. 50. Retour : par tous les trains du même jour dans les conditions prévues pour les voyageurs ordinaires.

Prix des billets, aller et retour, pour les voyageurs du train spécial : de Paris à Fontainebleau, 2e cl. 11 fr.; 3e cl. 7 fr.; de Paris à Moret : 2e cl. 12 fr.; 3e cl. 7 fr. 50.

Le nombre des places est limité. Pour tous renseignements utiles s'adresser à la gare de Paris P.-L.-M. et aux Bureaux de Ville de la Compagnie.

Il est rappelé que la Compagnie P.-L.-M. a organisé (du 2 avril au 2 novembre) un service d'auto-cars permettant de visiter les parties Nord et Sud de la Forêt.

additionnée au besoin de cocaïne. Ce pansement est renouvelé tous les jours jusqu'à la chute de l'escarre. Celle-ci découvre un derme granuleux qui se répare et donne une cicatrice souple nullement inesthétique.

Traitement des Phlegmons rétro-œsophagiens.—Pour être plus rare que son homologue rétro-pharyngien, le phlegmsn rétro-œsophagien n'en constitue pas moins une lésion importante à connaître pour ses conséquences graves et la nécessité d'un diagnostic et d'un traitement précoces. Guisez (*Presse médicale*, 1922, n° 34), à propos de plusieurs cas de sa pratique, donne une bonne vue d'ensemble de l'affection. Le terrain de choix est le jeune enfant ; après un début brusque qui fait penser à tort à un corps étranger, les symptômes fonctionnels graves s'installent, dysphagie et dyspnée, qui ne tardent pas à retentir sur l'état général. En même temps, fièvre, amaigrissement. L'examen endoscopique montre nettement une volumineuse voussure de la paroi œsophagienne postérieure, obturant le conduit alimentaire et comprimant la trachée. Le traitement consiste à pratiquer une trachéotomie si les symptômes asphyxiques sont menaçants. Puis, l'enfant étant couché, tête déclive, l'œsophagoscope est introduit et l'abcès incisé. Dès que la collection est vidée, les symptômes s'amendent, et, en peu de temps, la guérison est obtenue.

CHEMINS DE FER DE PARIS A LYON
ET A LA MÉDITERRANÉE

Route des Alpes et du Jura, la plus merveilleuse excursion de montagne de Nice au Ballon d'Alsace par les Services automobiles P.-L.-M.

Les Services automobiles de Tourisme de la route des Alpes et du Jura doivent fonctionner cette année :

— à dater du 15 juin, entre Briançon et Chamonix par le Lautaret, Grenoble, la Grande-Chartreuse. Aix-les-Bains, Annecy, Combloux, St-Gervais ;

— à partir du 1er juillet, sur l'ensemble du parcours de Nice au Ballon d'Alsace par Barcelonnette, Briançon, le Lautaret, Grenoble, la Grande-Chartreuse, Aix-les-Bains, Anuecy, Combloux, St-Gervais, Chamonix, Evian, Genève, le Pailly, le Col de la Faucille, Morez, Champagnole, Besançon, Belfort, magnifique route de 1.200 kilom., pouvant être parcourue en 9 étapes.

Entre Briançon et Chamonix, les touristes pourront suivre un autre itinéraire par le Col du Galibier, St-Jean-de-Maurienne, Albertville et les Gorges de l'Arly.

Aux Services automobiles de la route des Alpes et du Jura, se rattachent de nombreux Services annexes permettant d'excursionner dans le Briançonnais, le Vercors, le Trièves, le Massif de la Chartreuse, la Maurienne, la Tarentaise, la Vallée de la Valserine (circuit de l'Ain : Genève, Chézery, St-Germain-de-Joux, la Faucille, le Pailly, Gex, Genève) et du Doubs (circuit du Doubs : Besançon, Malbuisson, les Pargots, Consolation, Besançon).

Cette importante organisation, qui forme aujourd'hui à elle seule un réseau automobile de 3.700 kilomètres, comporte, en 1922, des créations très intéressantes :

Le Service Briançon-Vallouise-l'Argentière-la Bessée, qui donne, en ce dernier point, de bonnes correspondances de trains aux personnes allant villégiaturer en Vallouise ;

Le Service Grenoble-la Bérarde, par Bourg-d'Oisans, la Vallée du Vénéon et la nouvelle route de St-Christophe-en-Oisans ;

Les Services Bourg-St-Maurice-les Chapieux et St-Gervais-les Contamines, qui permettent de faire facilement, de part et d'autre, l'excursion ou le passage du Col du Bonhomme ;

Le Service Brides-les-Bains-Courmayeur par Moutiers-Salins, Bourg-St-Maurice et le Petit Saint-Bernard.

Le Gérant : G. DOIN.

Sté Gle d'Imp. et d'Ed., rue Cassette, 17, Paris. — S.

PHARMACODYNAMIE

La Spartéine, tonique du cœur, notamment dans le traitement du Morphinisme chronique

Par le Dr M. BARNAY

Il semblait que la spartéine depuis bientôt 40 ans entrée dans le domaine thérapeutique et ayant donné satisfaction aux praticiens qui sur le vu de ses propriétés physiologiques l'avaient employée dans les circonstances où elle trouvait son indication, il semblait, disons-nous, que ce médicament pouvait être considéré comme définitivement classé parmi les toniques du cœur.

Or s'il est toujours apprécié et prescrit par la majorité des praticiens, il s'est fait entendre à son sujet quelques voix discordantes qui pourraient les inquiéter. Nous croyons donc qu'il est bon et opportun de rappeler quelles sont ses propriétés en appuyant ce rappel de quelques clichés et quelques observations.

Ces observations, étant donnée notre modeste personnalité, seraient sans doute considérées comme de peu d'importance, quelque formelles que puissent être nos affirmations, si elles n'étaient appuyées de l'autorité qu'elles tirent des travaux des maîtres qui ont contribué à établir les propriétés et les indications de ce médicament. Nous rappellerons donc sommairement leur opinion et nous y joindrons quelques clichés qui parlant aux yeux du lecteur ont toute la valeur d'une démonstration incontestable, le sphygmographe traduisant, sans *parti pris*, les impulsions qu'il reçoit du cœur. C'est en vain qu'on nous objecterait une interprétation différente de ces clichés. Nous avons en effet sous les yeux des clichés pris avant et après l'administration de la digitaline dans une insuffisance mitrale ; or ces clichés sont pour ainsi

dire superposables à ceux obtenus par le Dr Ball dans la morphinomanie traitée par la spartéine. De sorte que tant vaut l'un tant vaut l'autre comme tonique du cœur ; si l'on veut rayer la spartéine, il faudra autant en faire de la digitaline !

Ceci dit, voyons rapidement les propriétés de la spartéine : Les expériences du Dr Laborde sur le chien, dont, on le sait, le pouls est normalement irrégulier, lui avaient montré que la spartéine renforçait considérablement ces pulsations, régularisait les courbes, et ralentissait les oscillations.

Deux tracés obtenus avec l'hémodynamomètre double de Franck sur un chien de grande taille avant et après l'administration de la spartéine montrent que la force de contraction du cœur était augmentée et, que les battements étaient ralentis. (L'examen de ces deux clichés nous dispense d'une plus longue explication).

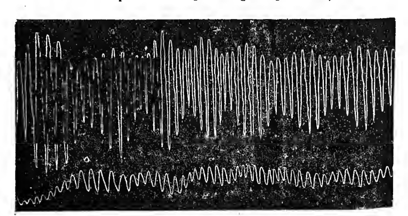


Fig. 1.

Les grandes oscillations se rapportent au bout central de la carotide, les petites au bout périphérique.

Mais rien ne nous paraît plus impressionnant au point de vue des propriétés cardiaques de la spartéine que son

action sur le cœur de la grenouille. « Les tracés cardiographiques directs, dit le Dr Laborde, accusaient une augmentation triple de hauteur et d'amplitude de la courbe de contractions normales indice d'une force et d'une rapidité d'action exceptionnelles. Chose plus remarquable encore : *Le cœur d'une grenouille spartéinisée morte et desséchée décrivait encore le 3e jour un tracé*

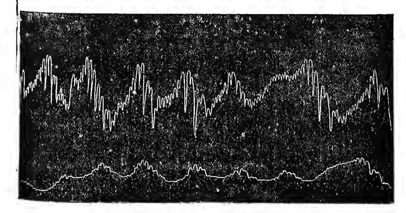


Fig. 2.

peu différent de l'état normal; et il ajoutait, « l'action prédominante et élective de la spartéine est une véritable action dynamogénique sur le cœur *dont elle augmente l'intensité et la persistance des contractions* ».

Une quinzaine d'années, après les expériences du Dr Laborde avec qui nous avions fait antérieurement des recherches expérimentales sur l'iodéine, la narcéine et la morphine — alors que nous préparions notre traité des « Alcaloïdes usuels », — voulant contrôler les propriétés de certains d'entre eux, nous avons pris quelques tracés notamment chez des morphinomanes traités par la spartéine. Ils concordent absolument avec ceux du Pr Ball dans les mêmes cas.

Avant d'en venir à nos propres observations nous voudrions rappeler que le Dr Legris a consacré à la spartéine une importante monographie et de très suggestifs clichés, au sujet desquels allant au-devant des objections qui pourraient lui être faites il dit : « La longue habitude que nous avons des maniements du sphygmographe, l'observation rigoureuse des règles qui président à son emploi, nous permettent d'affirmer que nos tracés sont absolument comparables pour chaque malade pris séparément. En outre à chaque application nous avons levé une quantité suffisante de clichés (6, 8 et plus) pour être certain d'obtenir le maximum d'amplitude de la courbe décrite par le levier; ces preuves, *toutes mécaniques*, des effets de la spartéine nous disculperont de l'accusation d'enthousiasme pour un médicament nouveau. »

Voici deux clichés ayant trait à un rétrécissement mitral avec insuffisance aortique.



Fig. 3.



Fig. 4.

Avant le traitement pouls faible et irrégulier; une demi-heure après 0,15 de sulfate de spartéine, pouls lent tout à fait régularisé d'amplitude et de forme normales sauf les petits crochets du sommet de la courbe dus à l'insuffisance aortique.

Considérons maintenant les deux clichés suivants qui sont ceux d'une arythmie sanslésion valvulaire.



Fig. 5.



Fig. 6.

Avant le traitement, le malade étant reposé le pouls reste petit et très irrégulier. Après 3 jours de traitement par 0,10, puis 0,05 de spartéine la courbe sphygmographique est celle du pouls normal comme amplitude et régularité.

Les deux tracés suivants sont ceux de cœur forcé.



Fig. 7.



Fig. 8.

Avant le traitement on voit un cœur faible arythmique; 24 heures après l'administration de 0,10 de spartéine le pouls est plus régulier et plus fort.

Les observations concernant ces trois catégories d'états cardiaques différents allongeraient trop cet article sans rien ajouter à l'impression que fera sur le lecteur l'examen des tracés comme démonstration de l'action de la spartéine sur le cœur, au double point de vue de la force et de la régularité de ses contractions.

Il nous reste à parler de la spartéine en tant que médicament susceptible de guérir les morphinomanes par la substitution graduelle de celle-ci à la morphine.

Nos premières observations datent de plus de 20 ans et parmi les cures que nous avons faites et dont plusieurs se sont maintenues définitivement — ce qui est bien rare — certaines se rapportent à des confrères (mal si fréquent, hélas! chez le médecin). Les observations détaillées les concernant ont été publiées alors ; nous ne les reproduirons pas ici.

Nous nous bornerons à dire que nous les avions entreprises à la suite de la lecture du travail du Dr Ball sur ce sujet et que nous avons suivi, en tout point, la technique qu'il indique : c'est-à-dire diminution graduelle et rapide des doses de morphine, remplacées par des doses croissantes de spartéine jusqu'à suppression complète de la première, la seconde pouvant être poussée graduellement, si besoin est, à des doses élevées jusqu'à 0,35 et même 0,40 et 0,50.

Par cette méthode on évite presque tous les ennuis et tous les dangers qui accompagnent les autres méthodes de traitement où aucun stimulant du cœur n'est donné en suppléance du poison morphinique. On sait que dans ces cas le principal danger est la mort par la syncope cardiaque. C'est pour cela que le Dr Ball avait songé à la spartéine et en avait obtenu d'excellents résultats. Les

deux clichés suivants font voir : le premier l'état lamentable des pulsations cardiaques lorsque se fait sentir le besoin de morphine et le 2e l'état de ces mêmes pulsations redevenues normales après administration de spartéine au lieu de morphine. Quelles que puissent être les interprétations que l'on veuille donner de ces clichés ils nous paraissent démontrer *formellement* l'action tonique de la spartéine sur le cœur.



Fig. 9.

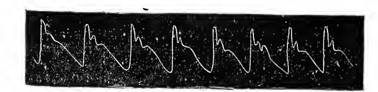


Fig. 10.

Voici au surplus, et c'est par là que nous conclurons, ce que dit le Dr Ball d'une de ses malades. « Les injections hypodermiques de sulfate de spartéine lui procurent un *immense soulagement*... Chaque jour, nous nous sommes minutieusement assuré de l'état du pouls avec le sphygmographe et chaque jour nous avons constaté le succès de l'emploi du sulfate de spartéine *comme tonique du cœur.*

« Les affirmations de cette malade, ajoute le Pr Ball, ont été pleinement confirmées par deux autres malades soumis au même traitement ; suivant l'expression des malades *ce médicament leur donne du cœur*. Ils expriment ainsi dans un langage familier une vérité physiologique

dont le sphygmographe vient confirmer l'exactitude absolue. »

Fort de l'opinion du Maître que nous venons de citer et de ceux qui n'ont pu trouver place ici, fort de notre pratique et de nos observations personnelles, avec tous les praticiens qui emploient la spartéine, nous croyons donc pouvoir affirmer que la spartéine est véritablement un tonique du cœur.

THÉRAPEUTIQUE INFANTILE

Traitement non chirurgical du *spasme du pylore* chez le nourrisson

Par le Dr J. Camescasse

L'enfant Edouard L. L. est né prématurément le 14 juillet 1921. Il pèse 2.250 grammes. La mère essaye de le nourrir au sein, sans succès. Elle le confie, ici, à sa propre mère dès le 27 août pour être élevé au biberon : lait de vache.

Cet enfant, très maigre à son arrivée, a paru *reprendre* pendant les premiers mois. Vers le milieu de décembre il pèse 5.750 grammes. A cette époque on remarque de temps en temps qu'il ne vide pas ses biberons et que ses selles sont inégales.

Puis il lui arrive de vomir du lait caillé, mais seulement une fois ou deux par semaine.

Je procède au contrôle habituel : le lait de vache est bien coupé de moitié eau (notre lait n'a pas voyagé) légèrement sucrée; le tout est bien bouilli. Les biberons sont bien espacés de trois heures au moins.

Il ne s'agit d'ailleurs pas, cliniquement, de fermentation ou d'infection intestinales.

On ajoutera donc tantôt de l'eau de chaux officinale, tantôt de l'eau de Vals, aux biberons.

Aucune amélioration ! Au contraire !

En janvier 1922 les menus accidents deviennent plus fréquents : régurgitations, selles dures alternant avec des selles molles ou bien noyées dans des matières molles.

L'enfant souffre visiblement. Au moment de diphtérie (*Archives des maladies des enfants*), j'hésite même à lui faire subir l'injection préventive.

Il reçoit cependant 3 centimètres cubes de sérum. Erythème bénin à partir de la piqûre. Malaise de quelques heures.

L'enfant maintenant refuse fréquemment le biberon, tantôt complètement, tantôt après avoir avalé quelques gorgées. Le matin il accepte cependant 150 cm^3.

Une visite faite opportunément, c'est-à-dire trois heures environ après ce premier repas et, aussi, après une selle spontanée abondante et normale, me permet de constater que l'estomac n'est pas vide.

Il n'y a eu, cependant, que deux vomissements cette semaine-là. Il s'agit de vomissements simples, lait caillé représentant une faible partie du biberon ingéré précédemment. Il n'y a pas d'effort, mais l'enfant semble très soulagé.

Mon exploration provoque une semblable régurgitation.

La grand'mère nourrice me montre, à ce moment-là, Louis T., soldat de la classe 1921, qui fut son nourrisson dès 1901 et dont voici l'histoire — en gros :

Pupille de l'A. P., Louis fut alors administrativement condamné à subir, toute l'année, le lait stérilisé. Le résultat fut que, à 3 mois, il ne pesait pas 300 grammes de plus qu'à 3 semaines.

On ne parlait pas de vitamines dans ce temps-là, d'une part.

D'autre part, les nourrissons de mon village n'ont jamais voulu faire *le scorbut* révélateur.

Tout simplement, peu ou prou, ils pâtissaient, ne se développant pas. Louis, lui, a exagéré ; il mourait positivement de faim tant et si bien que, malgré la fréquence encore grande alors des diarrhées infectieuses, je lui ai fait donner du lait de vache cru en plein été..... Il a pris 500 gr. de poids la première semaine..... Il est soldat maintenant..... et il vient en permission chez sa nourrice (1).

Ses contemporains se sont généralement tirés d'affaire à moindres frais : ayant passé l'*été* tant bien que *mal* au *lait stérilisé*, ils ont attendu pour *profiter* du lait qui a seulement *monté* (c'est-à-dire qui n'a pas tout à fait bouilli)..... car je ne me suis, en réalité, jamais résigné à infliger toute l'année le supplice du lait stérilisé.

J'en reviens à Edouard qui, trois heures après la tétée, rend sans effort, sans le moindre geyser, un peu de son lait cuit, depuis décembre 1921.

Mon Amateur de Chèvres (voir *Bulletin médical*, 5 avril 1922, page 284), recueillant encore un peu de lait, nous attribuons (2) ce lait cru à Edouard.

Ça ne sert à rien ! L'enfant s'alimente de plus en plus mal ; nous en arrivons à la constipation par inanition. Visiblement d'ailleurs l'enfant souffre dès qu'il a avalé quelque chose ; de temps en temps un biberon de farine lactée — cuite à l'eau — paraît être mieux toléré.

---

(1) Par un phénomène bien curieux de réaction administrative, l'A. P. ne nous confie plus ses pupilles depuis qu'elle s'est aperçue que ces enfants se faisaient une famille ici. (Dédié aux amateurs de Médecine administrative ou sociale.)

(2) L'hiver prochain, nous serons mieux pourvus : des saillies ont été retardées ; le Chevrier sait mieux les régimes utiles, etc.

En attendant, faisant passer son unique litre de lait hivernal d'un athrepsique à l'autre, cet homme de bien m'a sauvé quatre enfants cet hiver.

Puis, brusquement, le 2 février l'enfant entre en *état de mal* une demi-heure après l'ingestion de 60 cm³ de lait cru additionné d'une cuillerée à bouche d'eau de chaux officinale.

On me raconte un début par convulsion tonique, interrompue par quelques menus spasmes cloniques. Je vois un enfant pâle qui est dans le coma.

Pas de vomissement du tout ce matin-là. Le palper épigastrique provoque une révolte qui ressemble à une convulsion tonique en opisthotonos — et c'est tout. — Le mal dure une grande heure.

Bromure de calcium. Bain vers 18 heures.

Pas de geyser !

De longues semaines se passent. Ces gens voient tel et tel confrères, puis me reviennent.

Un jour je me décide : 1° carbonate de bismuth en émulsion dans l'eau ; 2° radioscopie ; 3° lettre au professeur Broca.

Dans l'intervalle l'enfant continue à souffrir : constipation ; rares vomissements à forme de reflux bavé ; refus total ou partiel des aliments ; digestion évidemment douloureuse, parfois assez douloureuse pour reproduire l'état de mal susdécrit avec plus ou moins de convulsions.

Le bon ami chirurgien m'assure que la pyloroplastie est acceptable dès que le diagnostic de rétrécissement du pylore est confirmé... geyser et radioscopie.

Le radiologiste (Rabourdin) me décrit : 1° une lacune entre la masse bismuthée gastrique et le *mince* filet duodénal, 2° un retard considérable de l'évacuation gastrique.

Mais de geyser ? point !

La famille ne se résigne pas à l'acte chirurgical et je dois avouer que je n'insiste pas... à *défaut de geyser*.

(C'est d'ailleurs cet à *défaut* qui me fait écrire.)

1° J'espace les repas : deux de lait de chèvre cru et deux (*souvent un seul en fait*) de farine lactée.

2° Deux heures après chaque repas on donnera deux, trois ou quatre (?) cuillerées à café de l'émulsion :

Carbonate de bismuth..	10 gr.
Eau..................	250 gr.

Agitez avant de vous en servir.

3° Quelquefois une cuillerée à bouche d'eau de chaux dans le lait.

4° Dans les intervalles quelques cuillerées à café d'eau minérale : Vittel, Pougues et Vals alternativement.

5°	Bromure de calcium...	3 gr.
	Sirop de sucre.........	40 gr.
	Eau bouillie...........	q. s. p. 155 cm³.

En théorie une cuillerée à café toutes les heures de midi au coucher... la nuit aussi si l'enfant s'agite.

Telle fut l'ordonnance [qui ne comportait ni le point d'interrogation, ni les mots *en théorie*, ni le *souvent un seul en fait*].

Or nous avons observé *successivement*, — à des intervalles qui se mesurent *par mois* et non par jour, — les modifications suivantes :

A. Les selles deviennent plus faciles quoique peu copieuses. — Peu copieuses par inanition, plus faciles par le carbonate de bismuth.

B. Les crises, état de mal, s'espacent et durent moins.

C. L'enfant accepte mieux son biberon. Puis il prend l'habitude de le vider (150 cm³). Aussi il *peine* moins pendant sa digestion.

D. Il supporte quatre repas, ensuite cinq.

E. Brusquement, le 10 juin, tout est fini. Edouard est guéri. — Il rit, il joue, il veut marcher.

Il pèse, à onze mois........	6.750 grammes
Il pesait, avant six mois.....	5.750 —
Différence....	1.000 grammes

Ce chiffre infime donne la mesure de la gravité du mal. L'enfant s'est allongé cependant.

Réflexions

Entraîné par le désir de concrétiser l'obstacle devant lequel j'ai hésité aussi longtemps, j'ai exagéré un détail : l'absence de geyser. Par contre je n'ai sans doute pas assez souligné ces autres détails : vomissements *rares* et toujours *incomplets*.

Quoi qu'il en soit je viens d'observer incontestablement — et de voir guérir — cette maladie rare qu'est la dyspepsie avec pyloro-spasme chez le nourrisson.

Le traitement médical, qui semble avoir abouti à ce succès, ne diffère point de ce que je fais pour un adulte. La maladie elle-même, dans ce cas un peu spécial d'Edouard, ne diffère guère de ce qu'on peut observer alors.

Chez cet adulte en effet on observe au début ou bien la fausse-faim, ou bien la gastralgie retardée que semble calmer un aliment léger — et que calme mieux la série magnésie, carbonate de chaux, kaolin, carbonate de bismuth. — Mais bientôt le tableau change : la douleur devient continue, s'installe pendant le repas et vient, ainsi, empêcher l'alimentation.

Si la tradition des 21 jours (1) ne venait se mettre en

(1) Encore une dédicace aux partisans de la médecine bureaucratique : Vichy, au temps des amandes fraîches surtout, calme ces dyspepsies en une semaine. — De même Vichy soulagerait un petit hémorroïdaire en quatre ou cinq jours. — Mais on ne peut pas : Vichy, c'est vingt et un jours.

travers de mes désirs, j'enverrais alors mon client à Vichy. Faute de cela, il faut truquer : quatre, cinq, six, dix centigrammes de cocaïne dans un peu d'eau (1°/.) administrés *per os* ; une piqûre de morphine vespérale un jour sur deux (sur trois vaut mieux).

Les saturants, deux heures et demie après exactement post prandium.

Enfin, la radioscopie aidant, ne permettre le repas suivant qu'à l'heure où le repas précédent a évacué l'estomac.

Le résultat désiré se fait longtemps attendre, mais on y arrive si le malade n'est pas démonté par les réactions nerveuses ; — s'il ne tombe pas dans la psycho-gastropathie.

Le jeune Edouard a présenté une réaction nerveuse très caractéristique — à la réflexion.

Avant la réflexion, faute d'avoir vu, peut-être d'avoir lu avec assez d'attention, j'ai été complètement dérouté. J'ai eu la sensation que je soignais deux maladies à la fois : une athrepsie qui avait *fait le lit* d'une méningite.

Mais je me suis entêté dans mon vieux préjugé en faveur de l'*aliment cru*. A un homme, je permets les fruits frais à l'heure de nos hors-d'œuvre ou bien je prescris du lait caillé (1) à la même heure.

A cet enfant, faute [il faut le bien dire] du sein d'une bonne nourrice femme, j'ai donné du lait de chèvre cru. Je me figurais — en 1901 — que cet aliment cru apportait le ferment spécial à sa propre digestion. Aujourd'hui je me résigne aux vitamines. Mais que ce soit ceci ou que ce soit cela, dès le temps de Louis T. (pupille de l'A. P.) l'idée me répugnait de faire tout cuire pour satisfaire à la phobie du microbe.

(1) Une cuillerée à café de présure (des épiciers) pour un litre de lait. Conserver 1/2 heure dans la cuisine (pièce chaude). Mettre ensuite à la cave (pièce fraîche). A consommer au bout de trois ou quatre heures tel quel, presque sans pain.

Et, en somme, le quasi neveu de Louis, le jeune Edouard, doit à cet aliment cru d'avoir vécu assez longtemps pour que le carbonate de bismuth ait eu le temps de faire cesser le spasme pylorique.

Le chirurgien eût fait cesser ce spasme plus vite. Encore n'est-il pas certain que la seule vue de ce petit cadavre vivant n'eût fait reculer mon cher Maître lui-même.

Le risque eût été moins grand que n'a été celui que ma longue patience a fait courir à cet enfant : six mois de jeûne tempéré par un peu — 150 ou 200 grammes au nycthémère — de lait de chèvre cru,... et encore pas tous les jours !

Qu'il soit donc bien convenu que je ne veux pas prêcher une doctrine — basée sur un cas unique — contre l'intervention chirurgicale. Je voudrais d'autant moins pousser autrui dans la voie que j'ai suivie — avec succès — que, malgré ce succès, il n'est pas du tout certain que je prendrais cette voie un nouveau cas échéant.

Il me faudrait d'abord avoir sous la main cette grand' mère-là, — en état de grâce grand'maternelle, — avec son Louis sous les yeux, revenu lui aussi de si loin il y a 20 ans.

Il m'a paru cependant qu'il fallait le dire. Ensemble les médecins d'aujourd'hui revisent nombre de vérités acquises ; j'apporte ma contribution à la revision des régimes mesurés en calories. J'apporte un fait en faveur du régime qui tient compte de la notion qualité.

Je dois insister sur ce point.

Je n'ai pas inventé en 1901 l'usage des crudités pour les dyspeptiques : si Louis a bénéficié du lait de vache cru (donné tel en été... proh pudor ! à cette date), j'avais, dès 1896, assuré, avec de la viande crue, la survie d'un nourrisson qui est bel et bien à l'heure actuelle Interne des hôpitaux de Paris. De même, encore que j'aie litté-

ralement pris la peine de ré-inventer le lait de chèvre; c'est bien avant le jour où Edouard en a eu besoin.

Dans la vie du médecin de campagne, il faut souvent improviser. Souvent! mais non toujours. Ce qu'il faut faire, toujours, c'est se créer un point de repère : pour moi ce fut cette viande crue dont j'ai fait nourrir un enfant de un an et qui m'a plus impressionné par son caractère crudité que par son caractère viande.

D'une part.

D'autre part ça n'est pas seulement mon mauvais caractère qui (1) m'a mis en état de rébellion contre l'oukase préfectoral ordonnant le lait stérilisé pour tous et partout. La vie d'un médecin ne lui permet pas de croire à l'efficacité *égalitaire* des lits de Procuste : *pour tous et partout* m'a suffi.

Le lait stérilisé pouvait être bienfaisant en été, toléré par quelques enfants pendant de longs mois. Il ne pouvait pas être bon *partout et pour tous*. Il s'est trouvé en outre que c'est un très médiocre aliment, un succédané des farines lactées, — toutes choses propres soit à prévenir un danger actuel soit à un usage essentiellement partiel : dans mon cas la dyspepsie du lait a été modifiée utilement par l'interposition d'un biberon d'une de ces farines lactées qui ne provoquait pas le spasme de la même façon, suivant le même rythme.

Mais ça n'est pas là que L. L. a pris de quoi entretenir sa vie, c'est dans ses 200 grammes de lait de chèvre encore que la farine apportât l'élément variété qui n'est point négligeable.

Dr C.

(1) A l'heure actuelle mon ennemi administratif c'est la consultation de nourrissons, réunion propice à l'échange de tous les microbes en état de culture sur terrain humain, c'est-à-dire bien près du stade pathogène. Je ne parle, d'ailleurs, que pour nos villages.

MATIÈRE MÉDICALE

Les substances amères du houblon
Par le Dr A. Garrigues

Les substances amères du houblon ont été l'objet de nombreux travaux. Pour plusieurs, c'est l'*acide lupulique* qui constitue le principe amer de la plante. Le lupulin, écrivent pareillement d'une part Nohtnagel et Rosbach, de l'autre Manquat qui les a suivis, « *contient un principe amer, cristallin, insoluble dans l'eau, soluble dans l'alcool, l'acide lupulique* ». En pratique même, on attribue si bien à cet acide l'amertume du houblon que, sur cette opinion, repose le procédé de Lintner pour le dosage courant des matières amères des cônes et l'essai des bières pour découvrir l'addition frauduleuse des succédanés du houblon.

Procédé de Lintner. — On se sert d'un ballon marqué d'un trait à la contenance de 505 cm^3 et relié à un réfrigérant à reflux. On y verse 300 cm^3 d'éther de pétrole bouillant de 30° à 50° et 10 grammes de houblon : puis, pendant 8 heures, on fait bouillir le tout au bain-marie. Alors, on fait le plein dans le ballon jusqu'à la marque et rapidement on filtre le contenu qu'on recueille dans un flacon bouché à l'émeri. — Cent centimètres cubes de liquide filtré représentent 2 grammes de houblon, on les additionne de 87 cm^3 d'alcool fort ; puis on recherche la vapeur de l'acide lupulique.

Pour cela, au moyen de la phénolphtaléine, employée comme indicateur colorant, on titre à l'aide d'une solution décinormale de potasse. Parce qu'une molécule d'acide lupulique (poids moléculaire = 400) correspond à une molécule d'alcali, chaque centimètre cube de solu-

tion décinormale de potasse, employé pour neutraliser l'acide, représente 0,04 de ce dernier. — On obtient aussi un pourcentage moyen de 12,7 à 14,6.

Quant à l'*essai des bières*, on en concentre d'abord à douce chaleur, un certain volume pour augmenter la quantité des principes amers. Puis, dans un échantillon de bière ainsi préparée, on précipite ces derniers par un excès de sous-acétate de plomb. On filtre et, dans la liqueur filtrée, on neutralise l'excès de plomb par le bicarbonate de soude. Un précipité de carbonate de plomb se dépose par repos et la neutralisation est complète quand des gouttes de solution alcaline, tombant une à une dans le liquide, n'y provoquent plus aucun trouble.

Après un dernier filtrage, on goûte à la liqueur claire, qui a perdu toute amertume, si la bière est de bonne préparation. Au contraire, la persistance d'un goût amer permettrait de conclure à l'emploi de substances amères autres que le houblon.

L'acide lupulique, qui semble avoir été isolé pour la première fois par Sermet, est un produit cristallin, mais instable qui, sous l'action de l'air, se transforme et se dédouble en une masse résineuse jaune, soluble dans l'alcool, insoluble dans l'eau et en une substance amorphe, amère, soluble dans l'eau et dans l'alcool. — L'acide lupulique peut former des sels. — Sa solution alcoolique additionnée de soude, donne ainsi un sel de sodium soluble dans l'eau.

Il semble bien cependant que d'autres substances que l'acide lupulique donnent aux cônes et au lupulin leur amertume. Par exemple, l'amer résineux de Max Issleib.

En 1880, Max Issleib a en effet extrait du lupulin 0,11 % d'une substance amorphe, jaune, d'odeur aromatique rappelant celle du houblon et amère. Elle est soluble dans l'eau froide, dans l'alcool, dans la benzine et dans l'éther. Dans l'eau chaude, elle fond en une masse

résineuse qui, d'abord, tournoie un instant à la surface du liquide. Sa formule devrait s'écrire $C^{20}H^{46}O^{10}$. Ce n'est pas un glucoside et l'acide sulfurique étendu la décompose à chaud en une résine, la *lupulirétine*, de formule $C^{10}H^{16}O^{4}$ et en *acide lupulinique* ($C^{48}H^{82}O^{19} + 5\,H^{2}O$).

Mais d'autres auteurs ont fourni d'autres données qui compliquent singulièrement le problème. Ainsi GRIESS et HARROW, ainsi BUNGENER, ainsi ceux enfin qui isolèrent et étudièrent la *lupulite*.

Pour GRIESS et HARROW, le principe amer du houblon serait une substance très soluble dans l'eau froide et cristallisant sous forme de tablettes orangées, substance d'ailleurs complexe faite d'une combinaison de résine et de choline.

BUNGENER a isolé du lupulin des cristaux prismatiques d'une saveur très amère, solubles dans l'alcool, dans la benzine, le chloroforme, l'éther et dans le sulfure de carbone ; mais insolubles dans l'eau.

La substance aurait pour formule $C^{25}H^{35}O^{4}$ et présenterait les caractères d'un acide faible et d'une aldéhyde. S'oxydant avec facilité, elle passe au jaune au contact de l'air; en même temps, ses parties superficielles prennent une consistance résineuse; il s'en dégage une odeur d'aldéhyde et d'acide gras ; la substance devient soluble dans l'eau, surtout dans l'eau chaude, à laquelle elle donne son amertume.

La *lupulite* a une plus ancienne histoire. PERSONNE, PELLETAN, PIEBIG, qui ne semblent pas l'avoir obtenue à l'état de pureté, la retiraient du lupulin.

Traitant ce dernier par l'alcool, on prépare un extrait alcoolique d'où on sépare la résine par addition d'eau. Le liquide aqueux est ensuite traité par la chaux à saturation pour enlever tanin et acide malique : puis, la liqueur filtrée est reprise par l'alcool. Par évaporation de ce dernier, la lupulite se dépose.

C'est une substance amorphe, tantôt blanche ou jaunâtre et opaque, tantôt rouge jaunâtre, transparente ; inodore et amère. Elle se dissout dans vingt parties d'eau froide, dans cinq parties seulement d'eau bouillante : peu dans l'éther ; aisément dans l'alcool. — Neutre, la lupulite est inaltérable aussi bien par les acides que par les alcalis étendus.

Lermer obtint la lupulite, en 1864, à l'état de cristaux sous la forme de prismes rhombiques cassants. Le *hopfenbittersaüre* de Lermer a une saveur amère et l'odeur de la bière. — Très peu soluble dans l'eau, il se dissout aisément dans l'essence de térébenthine, dans l'éther, dans le chloroforme et dans le sulfure de carbone.

Par plusieurs de ses caractères, la substance a été rapprochée de l'absinthine; mais sa formule ($C^{32}H^{50}O^{7}$) est très différente. — Cette formule indique que l'amer de Lermer ne contient pas d'azote; il ne fournit donc pas d'ammoniaque par la distillation sèche. — On ne le trouve qu'en faibles proportions dans le lupulin.

Je ne sais pourquoi certains ont fait de la lupulite un alcaloïde, alors qu'elle n'a point les caractères généraux de ces substances. — Peut-être est-ce simplement par confusion de nom avec la lupuline. Ne lit-on pas à cet égard dans Fluckiger et Hanbury « *Le principe amer, nommé autrefois lupuline ou lupulite* », alors que la lupuline est une tout autre substance que la lupulite. Cette confusion de noms est assez générale et Bouchardat par exemple, Dupuy plus tard, désignent la lupulite sous le nom de lupuline. On trouve pire encore dans Duchesne : *Le principe actif du houblon se nomme lupulin, lupuline, lupulite.*

La lupuline conduit à dire un mot de quelques alcaloïdes du houblon qui, ayant une saveur plus ou moins amère, participent à l'amertume générale de la plante.

La *choline* que Griess et Harrow, comme on vient de

de le voir, nous ont montrée associée à une résine et que Jahns a retrouvée dans la noix d'Arec, est assez souvent regardée comme un alcaloïde. C'est une base énergique à laquelle on attribue la formule $C^{10}H^{13}AzO^{2}$ et dont le goût est amer.

La *lupuline* est amère aussi. Pressentie par Lermer, recherchée par Griessmayers qui lui donna son nom mais ne put l'isoler, elle reste un corps assez mal connu. C'est, un liquide volatil, dont l'odeur rappelle celle de la conicine, très instable, se transformant facilement en ammoniaque et que l'acide sulfurique comme le bichromate de potasse colorent en violet.

Un troisième alcaloïde, insipide, il est vrai, dans son état cristallin mais dont les solutions alcooliques ont l'amertume particulière de la bière, est le *principe cristallisable* de LERMER. C'est un corps insoluble dans l'eau, soluble dans l'alcool, les essences, l'éther, le chloroforme et le sulfure de carbone. Ses solutions alcooliques ne sont pas précipitées par addition d'eau.

La substance jouit de propriétés acides et, se combinant avec les bases, elle donne des composés que l'on peut représenter par la formule $M^{31}C^{2,23}O$ (Ch. Eloy). — On trouve cependant pour la combinaison cuivrique des formules différentes suivant les auteurs, par exemple $CuOC^{32}$ (Réveil) (1) et $CuOC^{32,27}O^{7}HO^{7}$ (Cazin).

Il faut donc admettre que le houblon doit son amertume à d'assez nombreuses substances diverses, les unes et les autres d'ailleurs imparfaitement connues. Les incertitudes qui règnent, en chimie, à leur égard font comprendre que nous soyons mal renseignés sur les propriétés pharmacodynamiques des amers de la plante.

Au point de vue physiologique, prétendre avec Mottet que « *le principe amer du houblon a beaucoup d'analogie*

---

(1) Cité par CAUVET : *Histoire naturelle médicale*, t. II, p. 108.

d'action avec le principe vireux de la gentiane est faire fond sur un rapprochement de goût qui conduit nécessairement à une conclusion fragile : c'est ensuite admettre l'existence d'un principe amer unique, alors que nous savons que ce sont de multiples substances qui donnent au houblon sa saveur amère.

Du moins, doit-on à Dreser quelques essais sur le principe amer particulier de Bungener; — à Payen et à Chevallier quelques essais sur la lupulite.

Dans les premiers, les phénomènes les plus remarquables que produit une solution alcoolique de l'amer de Bungener sont : *a*) chez les grenouilles, la paralysie du système nerveux central et du cœur, par quoi la substance se rapproche de l'acide lupulique ; *b*) chez les animaux à sang chaud, une accélération considérable de la respiration, qui différencie du même acide le principe amer.

Quant à la lupulite, elle détermina, à très petites doses, chez Chevallier, une perte de l'appétit de huit à dix heures et l'abolition des fonctions digestives. — L'inappétence est un effet inattendu pour une substance amère et sa courte durée enlève beaucoup de sa valeur à l'observation. — D'autre part, les troubles des fonctions digestives ont été niés par Personne, qui a expérimenté également sur lui-même.

On voit, en somme, combien est court notre savoir sur les propriétés des amers du houblon. Leur étude thérapeutique est à peine commencée. Celle même de leur rôle dans l'industrie de la brasserie reste à faire. Et ce n'est pas l'une des moindres surprises que laisse la lecture des auteurs de voir si peu et si mal connues des substances, dont ne peuvent échapper à personne ni l'intérêt scientifique, ni l'importance industrielle.

THÉRAPEUTIQUE MÉDICALE

Sur un nouveau procédé de vaccination antidiphtérique

Par MM. Jules Renault et Pierre-Paul Lévy

En France, on s'adresse actuellement contre la diphtérie à la seule immunisation passive par des injections préventives de sérum, qu'on ne saurait trop recommander en temps d'épidémie, mais qui, après trois ou quatre semaines, ne préservent plus les enfants des contagions ultérieures.

Les tentatives d'immunisation active, faites autrefois par Behring, ont été précisées d'une façon fort heureuse par MM. Park et Zingher ; récemment M. Zingher vaccinait à New-York les enfants des écoles que la réaction de Schick avait montrés réceptifs à la diphtérie, soit près de 15.000 enfants sur un total de 52.000.

Le vaccin américain est constitué par un mélange de toxine diphtérique et d'antitoxine légèrement sous-neutralisé, c'est-à-dire contenant un faible excès de toxine. Ce mélange n'est utilisé qu'après plusieurs mois, pendant lesquels on fait des essais successifs sur des cobayes pour fixer rigoureusement l'excès proportionnel de toxine.

Tout en nous inspirant des travaux des auteurs américains et en conservant l'idée directrice d'injecter de la toxine et de l'antinoxine, nous avons cherché une méthode plus simple, procurant la même immunité et assurant les mêmes garanties d'innocuité.

Nous avons recours, comme MM. Park et Zingher, à l'injection d'un mélange de toxine et d'antitoxine, mais : 1° nous faisons le mélange au moment de l'utiliser; 2° nous employons un mélange hyperneutralisé. La préparation extemporanée du mélange nous dispense de manipulations longues et répétées; sa forte hyperneutralisation nous met à l'abri des dangers.

De nombreuses expériences préliminaires sur le cobaye

nous ont montré : 1° que si l'on injecte, à quelques minutes d'intervalle, dans des endroits séparés, l'antitoxine puis la toxine, les animaux succombent ou présentent des escarres profondes ; 2° que, par contre, ils supportent admirablement soit sous la peau, soit dans le péritoine, soit dans le cœur, l'injection du mélange extemporané des deux liquides. De nouvelles expériences multipliées sur les animaux nous indiquèrent les limites entre lesquelles il convenait de choisir les doses de toxine et d'antitoxine. Nous fûmes d'ailleurs d'une extrême prudence dans nos premiers essais de vaccination humaine.

Notre mélange T + A comporte l'union extemporanée de deux produits : l'un est la toxine diphtérique fraîche préparée au laboratoire de M. Louis Martin, sous-directeur de l'Institut Pasteur, l'autre est le sérum antidiphtérique de l'Institut Pasteur.

Les dilutions en eau physiologique de toxine et de sérum sont calculées de telle façon que nous injectons 1 cm³ 5 d'un mélange, composé de 1 cm³ de dilution de toxine et 0 cm³ 5 de dilution de sérum.

Evaluant le pouvoir des toxines fraîches en unités toxiques, *t*, et l'efficacité de sérum en unités antitoxiques, *a*, dont chacune neutralise environ 100 unités toxiques, nous injectons à la fois 50 *t* et 50 *a*.

Les injections sont sous-cutanées ; nous injectons la même dose trois fois de huit en huit jours.

Nous avons parfois observé des réactions vaccinales : le plus souvent, une courte élévation de température, rarement des nausées, deux fois des vomissements, jamais de réaction locale.

Les effets de la vaccination ont été contrôlés au moyen de la diphtérino-réaction, que nous avons pratiquée à des intervalles variables, suivant les difficultés inhérentes à toute recherche faite sur des enfants sortis de l'hôpital.

Jusqu'à maintenant, nous avons vacciné avec notre procédé, à des époques différentes depuis les premiers essais, 32 enfants, dont 28 seulement ont pu être suivis.

Sur 10 sujets examinés pour la dernière fois de quatre

mois et demi à six mois après la vaccination, 9 présentaient une diphtérino-réaction négative et pouvaient être considérés comme immunisés; un seul avait une réaction positive, mais c'était notre premier vacciné, il avait reçu une quantité de toxine extrêmement faible.

Sur les 12 enfants examinés pour la dernière fois entre deux mois et demi à quatre mois après la vaccination, 8 avaient une réaction négative, 3 une réaction faiblement positive, le 12e une réaction fortement positive.

Six enfants n'ont pu subir qu'un examen, deux mois après la vaccination; 2 présentaient déjà une réaction négative; chez les 4 autres, elle était encore nettement positive.

En rassemblant les résultats des diphtérino-réactions, répétées à plusieurs reprises chez les enfants à partir de leur vaccination, on voit que l'immunisation progresse de la façon suivante : passive pendant les quinze premiers jours sous l'influence de l'action du sérum contenu dans le mélange, elle disparaît quand cette influence est épuisée ; elle commence à réapparaître, active cette fois, entre le deuxième et le quatrième mois chez plus de la moitié des sujets; elle est acquise chez presque tous du quatrième au sixième mois.

Le début de nos séries d'injections remonte à quinze mois. Entre nos constatations et celles qu'ont amassées en nombre considérable les auteurs américains, la similitude est frappante à tous égards. Aussi nos résultats nous paraissent-ils très encourageants. Nous poursuivons ces recherches avec l'espoir d'aboutir à une méthode de vaccination antidiphtérique, simple, efficace et dépourvue de danger.

PHARMACOLOGIE

Accidents des arsénobenzènes. Essai de pathogénie (1)

Par M. MÉLAMET

Les accidents des arsénobenzènes, si l'on élimine ceux qui sont imputables à une technique défectueuse ou à une faute opératoire, sont conditionnés par deux facteurs : le médicament et le malade.

La technique de fabrication des arsénobenzènes est fort complexe et très délicate. Il faut bien la connaître si l'on veut comprendre pourquoi certaines « venues » peuvent être toxiques. Grâce à l'obligeance de l'éminent chimiste qu'est M. Jacques Boisseau, j'ai pu avoir les détails les plus complets sur la fabrication industrielle des arsénobenzènes. Je tiens à l'en remercier ici.

En parlant des arsénobenzènes, je n'aurai en vue dans mon exposé que le novarsénobenzol.

Le novarsénobenzol, corps non cristallisé, imparfaitement défini, est un produit obtenu *par précipitation.* Du fait de cette précipitation, on risque d'entraîner des impuretés qui, même à l'état de traces, peuvent avoir pour le malade des conséquences graves. Le novar peut contenir : 1° des produits intermédiaires : acide nitré, acide oxyphénylarsinique, etc.; 2° des impuretés (à l'état de traces), des matières premières employées (2), hydrosulfite de soude, des sels de magnésium, de zinc (c'est à la pré-

(1) *Société de médecine de Paris*, 25 mars 1922.

(2) Différentes matières premières employées dans la fabrication du novarsénobenzol :

1° Aniline ; 2° acide arsénique : 3° acide chlorhydrique pur et ordinaire ; 4° acide sulfurique ordinaire à 66 B ; 5° nitrite de soude ; 6° acide oxalique ; 7° acide nitrique à 40° ; 8° hydrosulfite de soude ; 9° chlorure de magnésium ; 10° acide acétique cristallisé ; 11° alcool éthylique ; 12° alcool méthylique ou acétone ; 13° éther ordinaire ; 14° formaldéhyde sulfoxylate de soude ; 15° baryte hydratée.

sence du zinc dans l'hydrosulfite que Mouneyrat attribue les toxicités anormales de certaines venues), du soufre; 3° des traces des solvants : alcool, éther, acétone. Si l'on ajoute qu'il n'existe pas de procédé rapide, industriel, de vérification de la pureté du produit; qu'une analyse complète est longue et laborieuse, on comprendra pourquoi le produit est livré presque toujours sans analyse chimique préalable et sans autres essais que des essais physiologiques. Or, l'expérience a montré que des « venues » bien supportées par l'animal, pouvaient être toxiques pour l'homme (1).

Dans l'organisme, le novar subit les phénomènes complexes d'oxydation et de réduction. Corps en équilibre chimique très instable, avide d'oxygène, il doit s'y dissocier en ses éléments constitutifs. S'il en était autrement, si l'As, par exemple, restait dissimulé dans la molécule, il traverserait l'organisme sans y exercer la moindre action pharmacodynamique. Or, il n'en est rien.

Pratiquement, dans l'étude des accidents des arsénos, on peut ne tenir compte que de l'As et du C^6H^6. La fonction amine NH^2, groupement fonctionnel indispensable, tant par lui-même que par sa position sur le noyau benzénique, n'a plus qu'un rôle accessoire à jouer, quand la molécule de novar, étant introduite dans l'organisme, s'y dissocie, ses propriétés basiques (NH^2) ayant été plus ou moins saturées par les acides du sang ou des tissus.

As. — Nous savons depuis les travaux mémorables de Gautier, que l'arsenic en combinaison organique est rela-

(1) J'ai pu me procurer et expérimenter 3 des corps intermédiaires que l'on obtient au cours de la fabrication du novar :

L'acide anilarsinique; l'acide oxyphénylarsinique; l'acide nitro-oxyphénylarsinique.

Alors qu'avec le premier, il y a floculation sanguine normale, les deux autres se montrent des poisons énergiques du sang.

tivement peu toxique. *In vivo*, il s'y oxyde. Son élimination est lente; de là la nécessité d'espacer les injections intraveineuses de novar.

L'arsenic est *hépatotrope* : comme tous les poisons, il doit subir dans le foie une « désintoxication » plus ou moins profonde suivant l'état de plus ou moins grande intégrité de la cellule hépatique.

On a prétendu que l'As aurait une électivité toxique pour les surrénales.

C^6H^6. — Ici même, à la séance du 24 avril 1921 (1), j'ai insisté sur le métabolisme du benzène dans l'organisme animal. J'ai insisté surtout sur ce point que le benzène *y séjourne longtemps* et qu'*il s'y oxyde lentement* pour donner du phénol. D'où une première déduction : plus l'élimination du benzène est lente, plus les chances d'oxydation sont grandes. Or, le phénol est un *poison du sang*; et si l'on considère le complexe amido-phénol, on voit que c'est un poison du sang (formation de méthénoglobine) et un poison du système nerveux (action paralysante sur la motilité et la sensibilité).

Ces caractères du benzène permettent de prévoir qu'il est une catégorie de syphilitiques qui n'échappera qu'exceptionnellement aux incidents et accidents des arsénos : les syphilitiques chez lesquels il y a un retard dans l'élimination du médicament. Or l'élimination retardée est le facteur d'un trouble de fonctionnement hépatico-rénal. Fait digne de remarque, c'est justement chez ces malades qu'il y a diminution de la réserve alcaline du sang.

Le facteur hypoalcalinité sanguine paraît jouer dans la genèse des accidents, immédiats tout au moins, un rôle plus important même que l'oxydation (je parle d'une oxydation rapide, d'où incomplète).

(1) *Bulletin de la Soc. de médecine de Paris*, n° 8, page 214.

J'ai pu démontrer, en effet (1), qu'une solution de novar oxydée extemporairement par quelques gouttes d'eau oxygénée du commerce, donc *acide*, tuait l'animal en expérience, au cours ou immédiatement après l'injection, alors qu'avec la même dose de novar par kilo d'animal, oxydée extemporairement par un oxydant alcalin, comme le MnO^4K ou par le même dose de H^2O^2 *neutralisée par un alcalin*, l'animal survivait.

D'autre part, j'ai montré, un des premiers, je crois (séance Société de médecine, 27 novembre 1920), qu'il y avait *floculation* quand on mettait en contact le sang total ou le sérum avec une solution de novar. Cette floculation est un phénomène constant; elle varie en intensité d'un individu à l'autre; elle s'aggrave, peut aller jusqu'à la coagulation vraie s'il y a hypoalcalinité (ou hyperacidité) des humeurs ou de la solution médicamenteuse.

De ces faits, il se dégage une donnée clinique intéressante: tous ceux chez lesquels il y a augmentation de l'acidité sanguine, en particulier ceux chez lesquels il y a augmentation de CO^2 libre dans le sang (les hyposphyxiques de Martinet, par exemple) sont menacés d'avoir des accidents si on leur injecte des arsénobenzènes par voie veineuse.

Essai de pathogénie des accidents. — Peut-on, de ce fait, projeter quelque lumière sur le mécanisme des accidents arsénobenzoliques? Je le crois. Il faut envisager séparément les accidents immédiats et précoces et les accidents tardifs.

Accidents immédiats et précoces. — Il me semble que le mécanisme des accidents immédiats et précoces

(1) Voir ma communication: « Quelques recherches expérimentales sur le « novarsénobenzol », séance Société de médecine de Paris du 29 janvier 1921. *Bull.*, n° 2, page 34.

deviendrait plus clair si onle décomp osait en deux phases distinctes, mais intimement imbriquées.

Première phase, d'ordre physique surtout : du fait de l'introduction brusque d'une solution de novar dans un milieu hypoalcalin, il y a aggravation du phénomène normal de floculation, flocalution qui peut aller jusqu'à la coagulation vraie.

Deuxième phase, d'ordre biochimique surtout: oxydation rapide, donc incomplète, de la molécule du novar, d'où aggravation de sa toxicité, cette modification biochimique étant favorisée parla première, favorisée surtout par la leucocytolyse qui met en liberté brusq uement des oxydants.

(Je ne parle ici ni du facteur: rapidité de l'injection, ni du facteur : concentration de la solution injectée, qui jouent un rôle *adjuvant* si grand dans la genèse des acciferments dents.)

L'association des deux phases, physique et biochimique, permet de se représenter mieux le mécanisme des accidents plus ou moins dramatiques dits nitritoïdes.

Si c'est la phase d'ordre physique qui prédomine, on aura surtout des troubles d'origine vasculaire: obstruction des réseaux capillaires par embolies avec symptômes d'asphyxie.

Si c'est la phase chimique qui est la plus marquée, on observera surtout des symptômes toxiques. L'oxydation incomplète, parce que trop rapide, du complexe arséno-benzolique, oxydation insuffisante pour créer des lésions cellulaires durables, peut expliquer qu'il y ait *bloquage passager*, toxique, réflexe, des organes antixéniques: foie, glandes endocrines, surrénales surtout.

Il est à remarquer que pour les malades chez lesquels il survient des accidents immédiats ou précoces, il ne peut s'agir de lésions *vraies*, anatomiques du système hépatico-rénal (bien qu'il y ait, dans ce cas, diminutiou appa-

rente de la réserve alcaline du sang), car aux accidents dramatiques du début devraient succéder toujours des accidents retardés par rétention du médicament. Du fait que, dans l'immense majorité des cas, la crise nitritoïde grave ne se termine heureusement pas par la mort, il n'est possible d'admettre qu'un bloquage passager.

C'est surtout l'oxydation du benzène qui paraît exalter la toxicité du novar.

En 1854, le vétérinaire français Reynal, plaçant des chiens dans un espace clos saturé de vapeurs de benzol, avait vu ces animaux présenter des crampes, du tremblement généralisé, de la dyspnée de plus en plus intense, de la dilatation des pupilles, des contractions cloniques des extrémités, symptômes qui disparaissaient, les animaux étant mis à l'air. Or, ces symptômes, nous les connaissons bien : ce sont ceux de la crise nitritoïde. D'autre part, dans une usine de guerre où l'on fabriquait du phénol synthétique, il y eut plusieurs cas mortels par intoxication phénolique : la mort survenait au milieu de symptômes qui ressemblaient à ceux que l'on observe dans la crise nitritoïde grave.

Peut-être existe-t-il, cependant, des cas où c'est la toxicité de l'arsenic qui intervient surtout. Je veux parler des cas dans lesquels la crise nitritoïde grave est jugulée rapidement par l'adrénaline. Si l'on se souvient que pour certains auteurs, l'As est un poison à affinité élective pour la surrénale, on est en droit de se demander si, dans ces cas, les accidents ne sont pas si dramatiques, si graves, parce que l'As réveille brusquement une lésion latente des surrénales.

Accidents tardifs ou retardés.— Ces accidents me semblent conditionnés par un retard de l'élimination du complexe arséno-benzolique chez des malades présentant un fonctionnement défectueux du système hépa-

tico-rénal par lésion profonde de la cellule. Le retard de l'élimination du novar injecté favorise son oxydation *in vivo*, et plus l'oxydation est prolongée, plus la toxicité croît.

La molécule de novar dissociée et transformée par les réactions multiples qu'elle subit doit s'emmagasiner, quand il y a retard de l'élimination dans le foie, organe antixénique par excellence.

Or, si l'on admet une dissociation de la molécule, dissociation qui se fait toujours par oxydation, on voit que deux corps As et C^6H^5OH provenant d'une même molécule de novar appartenant à une chaîne chimique brisée, mais non détruite, sont en présence dans la même cellule.

Ces corps ont gardé l'un pour l'autre une affinité particulière, est-il illogique de penser, dans ces conditions, que ces deux corps puissent se regrouper par réduction pour donner un corps nouveau, régressif quant au novarsénobenzol, c'est-à-dire intermédiaire entre l'aniline point de départ et le novar (l'arséno-phénol par exemple. Ces corps bien étudiés par Ehrlich sont tous plus toxiques que l'arsénobenzol ou le novar, parce que fortement organotropes.

Chimiquement, on pourrait concevoir ce regroupement de la façon suivante : après une première rupture de la molécule, à l'endroit de la double liaison des deux atomes d'arsenic, et après le passage de l'arsenic du système trivalent primitif aux systèmes trivalent arsénoxyde et pentavalent, il se reformerait un groupement arsénoïque trivalent du même type que l'arsénobenzol de départ, mais dégagé cette fois des fonctions accessoires qui amoindrissaient, par leur présence dans la molécule, la valeur toxique de la fonction phénol.

On pourrait schématiser un des regroupements possibles de la façon suivante :

NH^2 / OH⟨ ⟩As = As⟨ ⟩OH / NH^2 — arsénobenzol
(système arsénoïde trivalent)

pour rupture et oxydation ↓

OH, NH^2 — As = O   OH, NH^2 — O = As — arsénoxyde
(système arsénoxyde trivalent)

pour oxydation prolongée ↓

OH, NH^2 — AsO(OH)OH   OH, NH^2 — (OH)(OH)OAs — acide amino-oxyphényl-arsénique
(système pentavalent)

Cette dernière molécule donnerait naissance après perte de ses groupements aminés et par regroupement à un corps du type trivalent arsénoïque

HO⟨ ⟩As = As⟨ ⟩OH

qui auraitles propriétés hautementtoxiques desphénols.

*
* *

Une telle conception des faits, bien que théorique,présente-t-elle quelque intérêt pratique ? Je le crois. Le fabricant y trouvera une confirmation nouvellede ce qu'il sait déjà, à savoir que c'est dans l'oxydation du novar, au cours de son élaboration industrielle si complexe,si délicate, que c'est dans les impuretés des produits employés à cette fabrication que réside la toxicité de certaines « venues ». Le praticien comprendra pourquoi il doit chercher à activer à tout prix l'élimination du médicament injecté, à alcaliniser l'organisme de son malade.Au moindre incident, il aura l'esprit attiré sur la possibilité

d'un trouble de fonctionnement hépatico-rénal, trouble souvent imperceptible cliniquement, et que l'injection du novar aura révélé.

Il pourra essayer de faire un traitement prophylactique des accidents : soumettre le malade au régime végétarien strict, sinon pendant toute la durée du traitement, tout au moins 2-3 jours avant chaque injection, prescrire l'opothéraphie biliaire et rénale et surrénale; prescrire *per os* des solutions alcalines ou des lavements de carbonate de soude, employer largement les diurétiques, le lactose en particulier, soit en ingestion dans des tisanes, soit en lavements sous la forme du goutte à goutte.

N'injecter que des solutions très diluées de novar ; dissoudre le médicament non pas dans l'eau distillée ou bi-distillée, mais de préférence dans une solution sucrée et comme je le préconise lacto-camphrée ; faire les injections de novar très lentement ; enfin, ne pas oublier qu'il est des cas où l'adrénaline joue vraiment le rôle de médicament héroïque, mais ne pas espérer qu'il aura ce rôle héroïque dans tous les cas.

TOXICOLOGIE

Un cas de toxi-infection d'origine alimentaire à forme de cholécystite aiguë et causé par le paratyphique A (1)

Par MM. P. Menetrier, Isch-Wall et J. Surmont

Nous avons observé, au mois de février dernier, un cas d'infection toxi-alimentaire, dont le germe causal était le paratyphique A. On sait que l'agent le plus fréquemment rencontré dans ce genre d'infection est le Para B que ses affinités biologiques rapprochent du groupe

(1) *Académie de médecine*, 23 mai 1922.

des bacilles de l'intoxication carnée, du groupe des Salmonelloses; le Para A étant, au contraire, plus voisin de l'Eberth. Mais si ses affinités biologiques tendent à séparer ces deux paras, et encore, d'une façon toute relative, les manifestations cliniques de l'infection causée par ces deux germes ne permettent pas leur diagnostic différentiel. On conçoit donc que le type clinique de l'infection toxi-alimentaire, décrit dans les traités à la charge du Para B, puisse aussi reconnaître pour cause le Para A. Ce fait ne nous paraît avoir été indiqué que dans une communication de Bezançon (1) dont la teneur n'a d'ailleurs jamais été publiée. Un autre point intéressant de notre observation est le début par cholécystite, dont l'aspect clinique était si franc qu'un avis chirurgical a dû être demandé. Ce début, assez souvent noté dans les diverses infections typhiques et paratyphiques à forme dite septicémique, ne paraît pas avoir été signalé comme faisant partie du tableau de l'infection d'origine alimentaire.

Voici d'ailleurs notre observation :

Observation. — F..., âgé de cinquante-huit ans, garçon de restaurant, jouit d'une bonne santé habituelle, et dans ses antécédents on ne relève qu'une crise douloureuse abdominale (colique hépatique?) survenue en 1917, et que le malade compare à sa crise actuelle.

Le 3 février dernier, il se présente à l'hôpital vers minuit, souffrant depuis deux heures de douleurs abdominales intenses. Le malade est dans un grand état d'agitation, il pousse des cris, présente une attitude courbée et presse son flanc droit de ses deux mains. Au repas de midi, il a pris, en dehors d'autres aliments qui ne peuvent être sus-

(1) Voir *Société médicale des hôpitaux*, 1917. Infections alimentaires d'allure épidémique dues aux Para A et B.

pects, une tranche de langue de veau de conserve dont l'état de conservation lui avait paru douteux; c'est donc une dizaine d'heures après l'ingestion que sont survenus les premiers malaises.

Le malade indique le flanc droit comme siège de la plus grande douleur, celle-ci irradie à tout l'abdomen, mais non vers le thorax, ni l'épaule. Il n'a pas eu d'évacuation diarrhéique, mais a eu un vomissement. La palpation de l'abdomen est partout douloureuse, mais le rebord costal droit est particulièrement sensible et la pression au niveau du point vésiculaire éveille une contracture musculaire et une douleur très vive. L'ensemble symptomatique oriente le diagnostic vers une crise de colique hépatique; le malade reçoit une injection de morphine qui calme son agitation et ses souffrances. Le lendemain matin, à l'heure de la visite, il est calme mais abattu, sa température est de 38°,8, son pouls est à 110. Le facies est vultueux, mais l'homme, éthylique avoué, se présente comme un pléthorique; la langue est sale, uniformément recouverte d'un enduit blanchâtre. Les douleurs spontanées abdominales ne sont plus aussi intenses que dans la nuit. Le ventre est volumineux, étalé mais sans ascite; cet aspect est dû à l'adiposité et au météorisme. Le foie déborde de quatre travers de doigt les fausses côtes, la rate est augmentée. La paroi abdominable est à peu près partout souple, mais la pression réveille une vive douleur au niveau du bord inférieur du foie, et en particulier au point vésiculaire; on perçoit dans cette zone, outre une légère défense musculaire, une sensation d'empâtement diffus.

Râles fins aux deux bases pulmonaires. Cœur normal. Tension artérielle: 17-12.

Urines peu abondantes, traces d'albumine. Le malade a le jour même, après lavement, une selle demi-liquide de coloration normale.

Le lendemain matin, malgré l'ascension thermique à 39°,3, le malade souffre moins; l'examen de l'abdomen, des flancs, du thorax ne montre pas de taches rosées. Mais dans l'après-midi du 5 février, vers trois heures, une nouvelle crise douloureuse intense survient de nouveau ; le malade est agité, crie, se courbe et comprime son flanc droit. Il se lève pour aller et venir dans la salle, sa température monte à 40°,1 (pouls 120). L'examen de l'abdomen est plus douloureux, la contracture de la paroi au niveau de l'hypocondre droit empêche toute exploration. Une hémoculture est faite sur bouillon peptone. La nuit, la crise persiste très douloureuse.

Le 6 février, quatrième jour de la maladie, la température est au matin de 39°,2, le malade souffre encore mais moins vivement, il est plus calme. Le chirurgien, appelé à donner son avis, conseille, devant l'apaisement manifeste des symptômes, l'expectative. Et en effet à partir de ce moment les signes locaux d'inflammation vésiculaire diminuent rapidement, tandis que la température oscille encore durant trois jours entre 38°,5 et 39°,5.

Le 7 février, l'épreuve de la séro-agglutination est appliquée, elle se montre positive pour Para A au 1/150ᵉ, tandis que l'Eberth et le Para B montrent à peine une ébauche d'agglutination au 1/20. L'hémoculture de son côté a donné un résultat positif : un bacille mobile agglutiné exclusivement par le sérum spécifique Para A.

Le 10 février, la température tombe brusquement à 37°,3 mais remonte le 11 à 38°,3; à partir de ce jour elle descendra en lysis; une crise urinaire (2^{l},5) survient le 11 février (neuvième jour de la maladie). L'état général s'améliore progressivement; le 19 février, la température est redevenue normale, et le 28 février le malade sort guéri.

A cette observation ajoutons un renseignement d'importance fourni par le malade: une autre personne servant

dans le même restaurant, et ayant mangé de la même langue de conserve, serait morte dans les quarante-huit heures qui ont suivi le repas suspect.

Ainsi deux particularités sont à retenir de cette observation. D'une part, la forme symptomatique de cholécystite aiguë, pour une infection manifestement d'origine digestive, mais dont la localisation peut très vraisemblablement avoir été provoquée par l'existence d'une lithiase vésiculaire latente, dont la crise douloureuse antérieure aurait été une première manifestation. D'autre part, le fait même révélé par l'hémoculture et la séro-agglutination d'une affection causée par un parasite, le paratyphique A plus rarement en cause dans ces sortes d'accidents.

L'un de nous a eu d'ailleurs l'occasion d'observer il y a quelques années une véritable épidémie toxi-infectieuse d'origine alimentaire, développée chez des enfants nourris, pendant la guerre, dans une cantine du Pré-Saint-Gervais. Une vingtaine de ces petits malades furent soignés dans notre service de l'hôpital Tenon en juillet 1917 et la séro-agglutination nous permit d'incriminer une infection par le Para B. Ce qui fut d'ailleurs confirmé par l'enquête que fit à ce moment notre collègue, M. Martel, qui put démontrer la présence de ce germe dans la viande qui avait été consommée dans cette cantine (*Comptes rendus du Conseil d'hygiène publique du département de la Seine*, 17 août 1917).

Ces faits d'infection toxi-alimentaire peuvent être très graves : un de nos petits malades de Tenon succomba en quarante-huit heures avec des phénomènes cholériformes, et si dans le cas que nous communiquons aujourd'hui la guérison a pu être obtenue, les renseignements fournis par l'entourage du malade nous ont appris qu'un autre consommateur de la viande suspecte aurait succombé. C'est ce qui nous incite à incriminer cette origine de l'in-

fection de notre malade, bien qu'aucune analyse bactériologique de cette viande n'ait pu être pratiquée.

On ne saurait donc trop attirer l'attention sur les dangers de la consommation des produits alimentaires altérés ou tout au moins suspects comme était la viande mangée par notre malade.

SOCIÉTÉ DE THÉRAPEUTIQUE

SÉANCE DU 14 JUIN 1922

Présidence de M. Burlureaux

A l'occasion du procès-verbal

La haute dose intratrachéale
A propos de la communication de M. Forestier

Par M. G. Rosenthal

L'auteur rappelle que les hautes doses intratrachéales de Lipiodol doivent atteindre, pour être efficaces, 15 à 20 cm^3. D'ailleurs une certaine technique et un entraînement du malade sont nécessaires pour ces injections.

Solutions d'iodure de potassium
et images radiographiques

Par M. Lafay

M. Lafay demande à M. Laumonier quelques précisions sur un fait au sujet duquel il ne se trouve pas d'accord avec lui. M. Laumonier a observé que l'iode, en combinaison potassique, n'arrêtait pas les rayons X tandis qu'il les arrête, sous forme d'huile iodée, de teinture d'iode, d'iode colloïdal.

M. Lafay présente des radiographies prouvant que l'iodure de potassium arrête les rayons X. M. Laumonier fait observer que si une injection hypodermique n'arrête pas les rayons X, il n'en va pas de même lorsque l'iodure se trouve dans la proportion de 1 pour 2 d'eau. Or, cette concentration

qui n'est pas employée en thérapeutique est le seul fait qui explique ce qu'a observé M. Lafay.

. Communications

I. — Adjuvants et correctifs en radiothérapie

Par M. Ch. Schmitt

Parmi les méfaits attribués au radium, certains sont graves. Mais ona tort d'en attribuerl'cxistenceà la radiothérapie, et celle-ci ne saurait être miseen cause à ce sujet.

D'autres inconvénients, moins graves, peuvent être prévus, et souvent évités par une technique appropriée. Toujours en tout cas, on peut y remédier.

Ce sont des signes d'intoxication liés à la mise en liberté, par destruction des tissus pathologiques, de substances toxiques. Il est prudent de ne pas recourir d'emblée aux doses massives importées d'Allèmagne, de tâter la susceptibilité des malades, — et de s'en tenir aux doses moyennes et espacées.

Pour prévenir ces intoxications ou y remédier, on peut mettre en œuvre les toniques (sulfate de strychnine, adrénaline, phosphates, glycérophosphates), les diurétiques (urotropine avec injections diurétiques, théobromine, caféine), les purgatifs (magnésie de préférence lorsqu'il s'agit d'épithéliomes qui progressent rapidement dans un organisme pauvre en magnésium). On observe souvent des troubles d'origine endocrinienne. Ainsi s'explique par exemple l'hypertension qu'on observe au début du traitement d'une tumeur de l'utérus. Il y a excitation de la surrénale, à laquelle succède une diminution d'activité. D'ailleurs, l'hypotension secondaire, bien que non définitive, est plus fréquente et plus tenace que l'hypertension.

. Il est bien évident que les produits opothérapiques devront être mis en œuvre contre ces troubles d'origine glandulaire.

Les,hémorragies sont rares après l'introduction dn radium dans la cavité utérine. Les hémostatiques habituels en vien-

nent rapidement à bout. Quant aux hémorragies préexistant à l'emploi du radium, celui-ci les fait disparaître plus rapidement que les rayons X.

Certaines taches blanchâtres ou grisâtres apparaissant au niveau du vagin et qui peuvent faire craindre des escarres ou des perforations cèdent rapidement aux étincelles de haute fréquence.

Le ténesme disparaît avec les injections chaudes, l'antipyrine, la belladone en potions, lavements ou suppositoires.

La ptose et l'atonie intestinales doivent être traitées par le massage vibratoire, l'électrisation des muscles de la paroi et, si les douleurs sont violentes ou spasmodiques, par la haute fréquence.

Dans certains cas, le radium peut provoquer un rétrécissement réel ou spasmodique du col de l'utérus. Il ne faut pas laisser s'établir ce rétrécissement. On l'évitera par la dilatation du col.

II. — La canule trocart en Y et la pratique usuelle de la transfusion sanguine à la seringue

Par M. G. Rosenthal

L'auteur décrit un dispositif qui permet de pratiquer la transfusion du sang dans un système clos, à l'abri de toute cause de contamination.

Par ce procédé, la transfusion sanguine devient une opération de petite chirurgie. Il suffit de bien observer les différents temps opératoires pour la réussir parfaitement.

Discussion

M. Caussade qui a vu dans son service M. Rosenthal pratiquer la transfusion sanguine estime que sa méthode se distingue par les qualités suivantes : rapidité d'exécution, instrumentation d'un maniement facile, sécurité d'opération.

M. Goubeau signale les avantages particuliers de cette méthode en ce qui concerne les hémocultures. Il ne se produit pas d'ensemencement accidentel comme il s'en produit souvent lorsqu'on récolte le sang dans un récipient largement ouvert à l'air libre.

III. — Additions et modifications au Codex

Par M. Ed. DESESQUELLE

1° Articles nouveaux à intercaler dans le corps du Codex: Collargol (argent colloïdal par voie chimique). Chlorhydrate de diacétylmorphine (héroïne). Chlorhydrate d'émétine. Chlorhydrate d'éthylmorphine (dionine). Thiocol. Perborate de sodium. Peroxyde de zinc.

2° Articles supprimés ou modifiés.

a) Article supprimé : en totalité, l'article « teinture d'iode ».
b) Article modifié : « teinture d'iode iodurée » est remplacé par « teinture d'iode officinale ».

Pour certains de ces articles, la dénomination française a été latinisée, cela pour éviter l'usage de certaines dénominations constituant une marque déposée. Jusqu'à nouvel ordre, il est préférable de considérer le chlorhydrate d'éthylmorphine comme faisant partie du tableau B. Enfin, il y a une erreur dans le texte du *Journal officiel* qui concerne les modifications. Ce texte indique que la nouvelle teinture d'iode, la teinture d'iode officinale, qui est au 1/15°, doit être employée pour la préparation de sirop de raifort iodé. La teneur en iode de ce sirop, soit deux centigrammes pour 20 grammes, ne doit pas être modifiée. Il faut donc employer, comme précédemment, la même proportion de teinture d'iode au 1/10°.

IV.— Thérapeutique alimentaire

Par M. Chr. JURGENSEN (de Copenhague)
(Membre honoris' causa)

L'auteur a préconisé depuis plusieurs années un régime alimentaire général très voisin de celui qu'a préconisé récemment M. Leven et qui s'appuie sur des considérations analogues.

1° Règles générales. Il faut que le médecin s'en tienne à un sage compromis, suivant chaque malade, entre les nécessités théoriques et les nécessités pratiques. Il ne faut pas imposer au malade des privations qui ne soient pas indispensables.

Les repas doivent être réglés en ce qui concerne leur heure, leur nombre, leur durée, le nombre et la nature des plats, le repos qui doit les précéder ou les suivre.

2° Règles concernant les aliments.

a) Règles générales.

La digestibilité des aliments, dont il est très difficile de donner une définition satisfaisante, présente du moins un certain nombre de conditions :

Divisibilité. — L'aptitude des aliments à être divisés est beaucoup plus importante que leur état de division avant d'être mastiqués. Il ne faut pas tant donner des aliments sous forme de purée que des aliments pouvant être facilement mastiqués (ici interviennent un certain nombre de facteurs : état des dents, mastication correcte et suffisante, préparation soigneuse des aliments).

Volume. — Il doit être restreint. Par conséquent, la quantité de liquide qu'ils contiennent doit être la plus réduite possible.

Température, odeur, saveur, couleur.

Préparation. — Doit être soigneuse (nettoyage, apprêt) et simple (doit conserver aux aliments leurs qualités naturelles, et corriger leurs défauts), éviter les mélanges gras qui entrent dans les sauces, ragoûts, etc.

Enfin, au nombre de ces conditions générales d'une bonne préparation du repas, il faut compter certains soins que l'on néglige trop : usage d'un joli service, ordonnance judicieuse des différents mets, milieu agréable tant en ce qui concerne la disposition, la lumière de la salle à manger que les convives.

b) Règles spéciales.

Le lait doit être employé sous la forme la plus concentrée possible (crèmes, etc.).

Œufs : proscrire les œufs durs. Les consommer sans assaisonnement trop gras.

Viandes : les choisir maigres et tendres. Eviter les sauces.

Poissons : plutôt cuits à la vapeur que rôtis; plutôt sur le gril qu'à la poêle.

Les végétaux doivent, après une préparation soigneuse, subir une cuisson suffisante qui, en faisant éclater les enveloppes de cellulose, permettra la digestion de leur contenu.

L'emploi des graisses sera très restreint, particulièrement pour la préparation des féculents.

Telles sont les grandes lignes d'un régime applicable à un grand nombre de personnes parmi lesquelles les bien portantes soucieuses de conserver leur santé. Il suffira d'y apporter quelques retouches pour l'adapter aux cas particuliers.

Enfin, l'auteur recommande la création d'instituts de diététique annexés aux Facultés de médecine, comportant des cours de cuisine pratique analogues à celui que lui-même professe pour les médecins, à Copenhague, depuis 1904.

V. — Les laits concentrés dans l'alimentation des nourrissons
Laits sucrés et non sucrés

Par M. J. Chevalier

Par suite des conditions économiques nées de la guerre, les laits concentrés ont pris une place importante dans l'alimentation des enfants. Il est donc indispensable pour le médecin d'être fixé sur la valeur de ces laits concentrés que l'on sera pour un temps indéterminé obligé d'utiliser.

Un premier fait important est que les laits sont de composition très variable. En théorie, les laits doivent être réduits à 33 % de leur volume primitif. Or souvent, ils sont moins concentrés, en particulier les laits non sucrés. D'autres fois, au contraire, ils le sont davantage (laits sucrés).

Enfin, dans certains cas, les laits subissent l'écrémage avant toute manipulation. Les proportions en matièrcs azotées, matières grasses, lactose et cendres varient dans des limites très éloignées.

Il est donc de toute nécessité que l'étiquette porte l'indication précise de la composition du lait.

Cela cst d'autant plus nécessaire que le prix du lait est très élevé. Aussi est-on en droit d'exiger que le lait délivré soit un lait entier et non presque entièrement privé de ses matières grasses comme cela est trop fréquent. Les laits écrémés ne doivent être prescrits que dans certains cas particuliers et, même dans ce cas, il faut connaître leur teneur en matières grasses restantes.

Il y a avantage à n'utiliser que les laits concentrés non sucrés : ils permettent un dosage plus facile de la quantité de sucre, ils sont plus économiques, ils sont stérilisés. La présence de sucre empêche en effet de porter les laits sucrés à une température suffisante : il y aurait formation de caramel et coloration du lait.

C'est une raison de plus, et importante, qui doit faire préférer les laits concentrés non sucrés aux laits sucrés.

BIBLIOGRAPHIE

Archives de Pathologie générale et expérimentale et d'Anatomie pathologique.—*Myosites Aiguës ; Typhoïde et Paratyphoïdes*, par J. Sabrazès, Professeur à la Faculté de médecine de Bordeaux, Médecin des hôpitaux. 1 vol. in-8° raisin de 120 pages avec 4 planches hors texte. Gaston Doin, éditeur...................... 10 fr.

Cette monographie n'est pas seulement une mise au point des myosites typhiques et paratyphiques ; on y trouvera de plus des renseignements précis sur la structure du tissu musculaire et sur les techniques histologiques applicables à son étude.

M. le Professeur Sabrazès a décrit, en outre des types cliniques connus, une modalité de myosite typhique et paratyphique A dont les tendances suppuratives avortent, n'aboutissant pas à l'abcès collecté. Il apporte des observations cliniques et anatomo-pathologiques personnelles,

qui sont accompagnées de dessins et de microphotographies ; il expose les résultats positifs de myosite typhique qu'il a expérimentalement obtenus chez le lapin.

Cet ouvrage n'intéresse pas seulement les chercheurs de laboratoire ; il s'adresse également aux praticiens désireux de se documenter sur l'évolution et le traitement des myosites aiguës.

Sous la rubrique « Diagnostic et vue d'ensemble des diverses myosites aiguës et subaiguës », M. Sabrazès esquisse la nosologie et l'anatomie pathologique d'un grand nombre d'affections du tissu musculaire — polymyosites inflammatoires, hémorragiques, suppuratives ; neuro- et dermato-myosites ; myosite rhumatismale ; myosite gonococcique ; pyomyosite à pasteurella des pays chauds ; myosites par plaies de guerre ; localisations musculaires de la morve, de la tuberculose, de la syphilis, etc.

Cette monographie se termine par une série de quatre planches comprenant 16 figures et par un index bibliographique au courant des travaux les plus récents sur la myopathologie.

Archives françaises de pathologie générale et expérimentale et d'Anatomie pathologique. — *Les* CARYOCINÈSES ATYPIQUES, *provoquées dans les cellules cancéreuses par les rayons X et γ, leur rôle dans la régression des tumeurs malignes irradiées*, par Antoine LACASSAGNE et Octave MONOD, Institut du Radium de l'Université de Paris. 1 vol. in 8° raisin de 32 pages avec 4 planches hors texte. Gaston Doin, éditeur, 8, place de l'Odéon, Paris (VIe). 4 francs.

Ce travail apporte une contribution à l'étude du mécanisme d'action, sur les cellules cancéreuses, des radiations à courte longueur d'onde.

Les anatomo-pathologistes y trouveront des documents concernant les anomalies de la division indirecte et la biologie de la cellule cancéreuse.

Les radiologistes et les radiumthérapeutes s'intéresseront

à ce qui traite, dans cette monographie, de l'action biologique des radiations et de la sensibilité des tumeurs.

Beaucoup de questions, anomalies de la caryocinèse dans les tissus sains et pathologiques, action des radiations sur les organes normaux, etc., intéresseront les cytologistes et les histologistes.

4 planches hors texte, les unes de dessins histo-pathologiques de cancers irradiés, les autres cytologiques de mitoses anormales provoquées par les radiations.

REVUE DES TRAVAUX FRANÇAIS ET ÉTRANGERS

Le Somnifène dans la pratique chirurgicale. — M. le Dr HAMANT a publié récemment (*Comptes rendus de la Société de médecine de Nancy*, séance du 22 juin 1921) les deux observations suivantes du service de M. le professeur WEISS (de Nancy):

1) M. R..., 51 ans, coiffeur, est un habitué des libations fréquentes et importantes. Il absorbe en moyenne six litres de vin par jour, plus un nombre varié d' « apéritifs ». Il jouit cependant apparemment d'une excellente santé.

Le 6 avril, en rentrant chez lui, il glissa malencontreusement et s'enchevêtrant dans une canne qu'il portait à la main, s'affala de tout son long. Examiné presque aussitôt, il fut reconnu porteur d'une fracture de Dupuytren.

Des le lendemain, il existait un œdème tel qu'il aurait été déraisonnable de vouloir appliquer un appareil plâtré, mais pour immobiliser sérieusement les fragments osseux on posa un appareil ouaté compressif. Les douleurs cessèrent presque aussitôt et le malade put reposer.

Par suite de son séjour forcé au lit, les libations du malade ne pouvaient plus se faire. Ce sevrage brusque ne s'effectua pas facilement et dès le lendemain des accidents aigus se déclarèrent.

Le malade d'abord très agité fut un peu calmé par des piqûres de pantopon, puis des lavements de chloral, mais tous

ces médicaments hypnotiques ou sédatifs perdirent vite toute efficacité et on assista à l'évolution d'un « delirium tremens » manifeste. Les crises étaient si nombreuses, les réactions si vives que le malade ne put rester chez lui et fût envoyé à l'hôpital.

Son maintien dans une salle fut de suite impossible en raison de son agitation extrême; il fut isolé, soumis à une médication intensive, répétée, mais qui resta sans effet.

Le malade, homme très robuste, ne pouvait être facilement maintenu, il brisait les plus solides entraves et s'efforçait de défaire sans cesse l'appareil ouaté qui avait été posé.

C'est alors que le deuxième jour après son entrée à l'hôpital, le troisième après le début des accidents, nous songeâmes à utiliser des ampoules de somnifène Roche.

On pratiqua à 5 heures du soir, une injection de 3 cm³ de somnifène. L'agitation diminua rapidement, cessa, puis le malade s'endormit, ce qu'il n'avait jamais fait depuis son accident.

Le lendemain, il était si tranquille qu'on put enlever les entraves et se contenter d'une surveillance discrète, puis après vingt-quatre heures de tranquillité le faire ramener dans une salle commune.

La seconde nuit fut un peu agitée, aussi dès le lendemain nous avons injecté à nouveau 3 cm³ de somnifène. L'effet fut complet. Depuis lors le calme se rétablit et persista. On put même supprimer toutes les boissons alcooliques jusqu'alors données à profusion.

Huit jours après le début des accidents, on pratiqua la réduction parfaite de la fracture (rachi-anesthésie) et on appliqua un appareil de marche du professeur Delbet.

Deux jours après on fit les premiers essais de marche qui furent — comme ordinairement — fort faciles, puis le malade commença à circuler dans la salle.

Quarante jours après la fracture, l'appareil fut enlevé, le blessé livré à lui-même. La radiographie montrait une excellente réduction; l'examen clinique permettant de constater une mobilisation parfaite de toutes les articulations.

Les suites furent excellentes et malgré la gravité des acci-

dents, malgré la fracture complexe, cet homme a repris ses occupations. Il fait chaque jour de longues marches qu'il effectue sans canne et sans ressentir de fatigue.

Nous venons de le voir ce matin même; il se déclare enchanté du résultat. Il assure ne plus boire, nous ne saurions affirmer l'exactitude de cette affirmation.

2) Paul R..., 48 ans, cultivateur, nous est amené à l'hôpital le 1er juin. Il fut renversé par un timon de voiture et se fit une fracture de jambe à l'union du tiers moyen et du tiers inférieur. Il arrive immobilisé dans une gouttière bien matelassée.

En raison de l'œdème notable des téguments, de l'indolence accusée par le blessé, de la réduction apparemment bonne de la fracture, on conserve ce mode d'immobilisation.

Dès le soir de son entrée, les accidents commencent, le blessé est extrêmement agité, ne peut être maintenu par plusieurs infirmiers, casse les sangles qui veulent limiter ses mouvements, reste insensible à toutes les piqûres qui lui sont pratiquées et absorbe sans résultat opium, morphine, chloral, alcool.

Or, le lendemain, à notre arrivée, instruit par le cas similaire relaté plus haut, nous pratiquons une injection de 3 cm^3 de somnifène. L'effet fut véritablement extraordinaire.

Vingt minutes à peine se sont passées que le malade cesse tout effort et somnole, puis s'endort. Ce sommeil réparateur ne fut point de courte durée, tant s'en faut, il persista pendant trois jours, mais avec cette heureuse caractéristique que le blessé, répondant aux sollicitations qui lui étaient faites, acceptait les aliments qui lui étaient présentés. Il buvait, mangeait, allait à la selle, mais effectuait ces différents actes sans prononcer une seule parole.

On put lui poser un appareil plâtré sans qu'il s'en doutât. Le 4e jour, il commença à reprendre conscience et s'intéressa au mouvement de la salle; le 5e jour, il reprenait ses sens et ne se ressentait de rien.

La fracture suit son évolution normale.

Ces deux observations sont excessivement intéressantes et viennent confirmer les conclusions de l'article qui a été

publié ici même (G. et D. Bardet, *Bulletin général de thérapeutique*, avril 1921) sur l'utilité du somnifène Roche en chirurgie, aussi bien pour préparer l'anesthésie que pour calmer les opérés et leur donner un sommeil calme. Au surplus, le somnifène, qui s'emploie en gouttes (forme très maniable) et en injections, a été recommandé déjà dans de nombreuses publications en France et en Suisse.

Traitement de la tuberculose pulmonaire par les toni-cardiaques. — Alexander a déjà recommandé les injections d'huile camphrée dans la tuberculose ; Arnoldi (*Münchener Medizinische Wochenschrift*, 1922, n° 3), a obtenu également des résultats appréciables chez les malades atteints de lésions avancées et bilatérales avec l'injection intra-musculaire de 1 cm^3 répétée tous les 2 jours. Chez les fébricitants, il est sage de faire un traitement préalable par un toni-cardiaque plus doux, l'*Adonis vernalis* par exemple. A la suite des premières injections de camphre se produisent des réactions générales et locales, comparables à celle que donne la tuberculine. Plus tard, la température s'abaisse. Les résultats varient d'ailleurs beaucoup suivant le cas particulier et suivant la dose. Il faut commencer prudemment par de petites doses, les grosses doses pouvant provoquer de la fièvre et des effets fâcheux. Le traitement, lorsqu'il est bien supporté, doit être longtemps suivi. Arnoldi rapporte plusieurs améliorations impressionnantes.

Il pense que la stimulation de la circulation mobilise la tuberculine présente dans l'organisme, ce qui détermine les réactions observées et éventuellement les résultats favorables. Il rapproche ces réactions de celles qu'engendre le travail musculaire chez les tuberculeux.

La curiethérapie dans le cancer du rectum. — Certaines formes histologiques de cancer du rectum, épithéliomas tubulés et baso-cellulaires, sont très radio-sensibles et par conséquent justiciables de la curiethérapie. On emploiera celle-ci, d'après Masini (*Le Sud médical et chirurgical*, 15 janv. 1922), avec une technique appropriée au cas clinique.

1° Dans les formes de début, on cherchera, par l'emploi d'une seule dose massive, à obtenir la guérison.

2° Dans les cas plus avancés, la collaboration du spécialiste et du chirurgien est désirable. On commencera par pratiquer un anus temporaire ou définitif suivant que l'abaissement est réalisable ou non. Puis, pendant quelques jours, on assurera la désinfection du segment exclu. L'application de radium sera pratiquée; en général on emploiera une dose correspondant à 8 ou 20 millicuries détruits. De 4 à 5 semaines après cette application, le chirurgien fera l'ablation du segment intestinal cancéreux.

3° Au cas de cancer inopérable, le radium constitue le meilleur des palliatifs. Après avoir établi un anus iliaque définitif, on fera une seule application massive correspondant à 30 millicuries détruits. Les applications répétées, sont plus nuisibles qu'utiles; elles risquent de provoquer des fistules vésico ou vagino-rectales et n'agissent plus sur les cellules cancéreuses rendues radio-résistantes par une première application.

4° Dans les récidives chirurgicales, le radium est préférable à l'intervention opératoire.

Certains cas sont au-dessus des ressources de la curiethérapie. S'il existe des métastases, le radium leur donne un coup de fouet; si le malade est trop épuisé, il ne résiste pas au choc curiethérapique. On s'abstiendra également de toute application en cas de récidive radique.

Traitement de la gangrène pulmonaire par la teinture d'ail. — Après Lœper et Lemierre, Roch (*Revue médicale de la Suisse romande*, 1922, n° 2) a employé la teinture d'ail contre la gangrène pulmonaire chez un homme de 42 ans présentant une infiltration massive en voie de ramollissement de toute la moitié supérieure du poumon droit. Le malade reçut de la teinture d'ail, teinture au 1/5, d'abord en petite quantité, puis, au bout de 5 jours, à la dose de XL gouttes par jour en 3 fois. A partir du jour où il prit les premières gouttes, l'amélioration se dessina. L'allure de la courbe de température changea immédiatement et elle ne dépassa plus jamais

37°,8, restant habituellement à 37°, 2 et en dessous. Très vite aussi, les effets dela médication se firent sentir sur la toux et sur l'expectoration, qui diminua de quantité et en même temps perdit son odeur putride. Les gargouillements disparurent, les râles muqueux devinrent rares. Les sueurs cessèrent; l'appétit devint excellent et le poids du malade passa de 57 kilos à 63 kilos 300 en vingt jours. Actuellement, le malade tient tellement à son remède, qu'il n'en veut plus cesser l'usage : ce traitement, absolument inoffensif, est très bien toléré même de l'entourage.

Le malade présente un état de guérison clinique, obtenue rapidement, en conservant au sommet des signes de sclérose entourant une caverne sèche; il est apyrétique, avec un état général excellent (67 kilos). Il tousse peu et n'expectore guère que le matin quelques crachats muco-purulents sans odeur.

La teinture d'ail peut également être essayée utilement dans d'autres affections broncho-pulmonaires : bronchite fétide, dilatation bronchique, tuberculose pulmonaire avec infections secondaires, par exemple.

Le néosalvarsan et le sérum anti-charbonneux dans le traitement de la pustule maligne. — Autrefois, on s'attaquait directement et exclusivement à la lésion locale. Or, on sait maintenant que la bactéridie charbonneuse passe rapidement dans le sang, et le traitement général tend à remplacer l'action purement locale. Roux (*Revue médicale de la Suisse romande*, 1922, n° 2) relate un cas d'infection digitale avec généralisation sanguine vu au dixième jour dans un état particulièrement grave. La guérison survint en 8 jours par des injections intraveineuses de néo-salvarsan et du sérum anti-charbonneux.

Les traitements de l'insomnie. — M. le Dr P. Combemale vient d'étudier dans la *Pratique médicale française*, avril 1922, les causes et les traitements de l'insomnie. Pour lui, quelle que soit l'hypothèse invoquée pour expliquer le mécanisme du sommeil, il faut pour dormir que les centres psycho-sensoriels et sensitifs entrent en inertie pour permettre à l'activité cérébrale consciente de se reposer.

D'après son étude, les causes de l'insomnie sont multiples, il les passe rapidement en revue et, chemin faisant, il indique les directives générales du traitement à instituer; celui-ci étant le plus habituellement étiologique, si on attaque la cause, l'effet cessera évidemment, cependant, souvent une médication symptomatique s'impose. A laquelle faut-il s'adresser pour que le malade en tire le plus grand profit ?

Seule la méthode médicamenteuse est la méthode thérapeutique de choix dans le traitement de l'insomnie. Son emploi doit être continué un certain temps, surtout dans les insomnies nerveuses des psychasthéniques, pour habituer au sommeil des malades qui, en ne dormant pas, entretiennent leurs maladies et s'épuisent. Il est des règles qu'il faut s'astreindre à suivre. L'administration d'un hypnotique doit être surveillée. Les urines seront examinées pour juger de l'état du rein au cours du traitement ; on veillera attentivement aux signes d'intoxication : troubles pupillaires, agitation, céphalées, convulsions, délire, vomissements. On s'enquerra de l'état au réveil, on pensera à l'accoutumance comme à l'accumulation, variable selon les sujets et selon l'hypnotique. Il sera prudent de suspendre un jour ou deux, de temps en temps, un traitement qui doit être de longue haleine. Enfin, il est utile de prévenir le malade de ce qu'il va advenir, pour qu'il ne s'énerve pas et qu'il ne s'étonne pas de n'être pas endormi dix minutes après l'ingestion d'un hypnotique, le Somnifène, par exemple. Cet hypnotique sera absorbé dans une certaine quantité de liquide chaud (une tasse de tilleul) ce qui rend l'estomac plus tolérant.

Nous ne pouvons, en vérité, passer ici en revue les divers hypnotiques, nous nous contenterons avec l'auteur, de signaler le Somnifène « Roche », le dernier en date; c'est une combinaison de diéthyl-barbiturate de diéthylamine et de dipropénylbarbiturate de diéthylamine. Cet hypnotique a l'avantage d'être liquide, donc injectable. Sous forme de gouttes, il est *excessivement maniable*, car il permet de donner à chacun sa dose, de l'augmenter et de la diminuer à volonté (XX à L gouttes); sous forme d'ampoules (1 à 2 ampoules de 2 cm^3) il est indolore, à condition que l'injection soit faite en plein

muscle. En outre, ses propriétés hypnotiques sont nettement supérieures à celles de ses devanciers, il combat l'insomnie de tous les états psychopathiques et on sait combien dans ces maladies est difficile le choix d'un hypnagogue. En outre, sa toxicité peut être considérée comme presque nulle. Il ne touche pas le cœur et n'altère pas le rein. Il ne s'accumule pas, et ne crée pas d'accoutumance. Son emploi est justifié dans toutes les formes d'insomnies.

Traitement de la colique hépatique à forme vésiculaire par la spasmalgine. — Le D H. Sabatier, de Luchon (*Concours médical*, 1922, n° 24), dans le cas de colique hépatique à forme vésiculaire a étudié la spasmalgine qui, comme on le sait, est un complexe pantopon 1 ctgr., papavérine 2 ctgr., éther sulf. atropine 1 mlgr. Ce médicament avait déjà été utilisé avec les meilleurs résultats dans la dysménorrhée, la tachycardie paroxystique, les spasmes du pylore et de la glotte, dans l'asthme, les crises tabétiques, les diarrhées et sueurs des tuberculeux, la maladie de Parkinson, les psychoses, les psychasthénies, l'hypocondrie, les tremblements, etc., par Larget (*Concours médical*, 24 avril 1921) ; Perrola (*Rev. suisse de méd.*, 26 janvier 1921) ; Bénech (*Rev. méd. de l'Est*, 1er janvier 1922) ; Mergui (*Thèse de Montpellier*, juillet 1922), etc. Comme les précédents auteurs, M. Sabatier ne croit pas que l'on puisse disposer d'un meilleur et plus complet antispasmodique que la spasmalgine ; cette association médicamenteuse a pris place dans sa pratique depuis deux ans et il a eu très souvent l'occasion de l'utiliser dans l'hypersécrétion stomacale, dans la gastrite, les gastralgies nerveuses, les flatulences, la constipation spasmodique, tous symptômes dyspeptiques pouvant dépendre d'un état lithiasique. D'autre part son emploi lui a permis de résoudre un problème pathologique ardu et de guérir rapidement des coliques vésiculaires intenses. C'est pourquoi il recommande les injections de spasmalgine, mais on peut préférer l'administration de ce même médicament sous forme de comprimés.

Sur la destruction des moustiques. — Le problème est toujours d'actualité, car les régions impaludées sont encore fréquentes, malgré les progrès réalisés à cet égard. D'après Derhs (*Bulletin des sciences pharmacologiques*, août 1921), le professeur Caballero, de Barcelone, aurait résolu la question d'une manière élégante et pratique. Ses recherches ont en effet montré que les larves des moustiques meurent dans les eaux où se développe une algue connue sous le nom de *Chara fœtida*. Cette mort serait due à une substance toxique sécrétée par ces plantes. Ces algues ne sont pas rares ; et il est facile de les transplanter d'une eau où elles existent dans une eau qui en est dépourvue. Il suffit de les couper et d'en faire de petites bottes peu serrées qu'on jette à l'eau après les avoir lestées d'une motte de terre pour qu'elles gagnent le fond et s'y fixent. Elles se propagent alors facilement sur les espaces libres et se reproduisent rapidement.

Traitement médical de l'hyperthyroïdisme.—Ce traitement doit, d'après Beebe (*Medical Record*, 1922, n° 4), viser les 5 points suivants : 1° repos physique, intellectuel et émotionnel; 2° régime alimentaire rigoureux, sans viande, ni excitants, tels que thé, café ou alcool; 3° surveillance des fonctions digestives, afin d'éviter les phénomènes de stase intestinale, très communs au cours de l'hyperthyroïdisme; 4° dépistage de toutes sources d'infection chronique (dents, amygdales, végétations adénoïdes, sinusites, appendicite, infections des voies biliaires, etc.) ; 5° emploi de l'iodure de sodium à très petites doses et pendant longtemps.

Au cours des 5 dernières années, Beebe a eu l'occasion de recourir au traitement ioduré chez plus de 1.100 malades atteints d'hyperthyroïdisme, et, dans la plupart des cas, il a vu ce traitement amener une amélioration immédiate; ce n'est que très rarement que la médication a donné lieu à des accidents.

Quant à l'opothérapie, Beebe ne lui trouve aucune place réellement utile dans le plan thérapeutique qu'il propose.

NOUVELLES

Le Service libre de Prophylaxie mentale destiné à hospitaliser sans internement les malades atteints d'affections nerveuses et mentales (états de confusion, neurasthénie, états de mélancolie, phénomènes hallucinatoires, états délirants périodiques, obsessions et impulsions, psychopathies sexuelles, toxicomanies, arriération mentale, épilepsie, séquelles de commotion, etc.), organisé par le Conseil général de la Seine à l'Asile Sainte-Anne sous la direction du Dr Toulouse, s'est ouvert le 16 juin. Ce service, dont on a beaucoup parlé, réalise avec le dispensaire et les laboratoires qui y sont annexés un système complet de lutte contre la psychopathie. Pour y être hospitalisé, se présenter le matin à 9 heures à la consultation de psychiatrie générale faite par le Dr Genil-Perrin au Dispensaire de Prophylaxie mentale (Asile Ste-Anne, 1, rue Cabanis, métro : Glacière) où a lieu l'admission.

Ce Dispensaire, organisé comme les dispensaires contre la tuberculose, assure également le traitement externe, la distribution de médicaments et de secours, le patronage et la sélection pour le travail professionnel. Le Dr Marie dirige le patronage familial et le service social à domicile. Des consultations spéciales ont lieu au Dispensaire : Psychopathies organiques (Dr Rogues de Fursac). Enfants arriérés et anormaux (Dr Roubinovitch). Etats délirants (Dr Capgras). Dégénérés antisociaux (Dr Colin). Epileptiques (Dr Marchand). Psychothérapie (Dr Mignard). Toxicomanes (Dr Dupouy). Ophtalmologie (Dr Darrieux). Oto-rhino-laryngologie (Dr Vincent). Médecine générale (Dr Teisseire). L'examen des malades sera complété dans les laboratoires annexés au service : Chimie biologique, sérologie, hématologie (Dr Lanzenberg). Psycho-physiologie et Orientation professionnelle (J.-M. Lahy).

Le Gérant : G. DOIN.

Sté Gle d'Imp. et d'Ed., rue Cassette, 17, Paris. — S.



ERRATUM

Dans le 1er article du numéro d'août du *Bulletin de thérapeutique*, une erreur a fait mettre le second cliché sphygmographique à la place du premier et inversement. Le lecteur attentif aura sans doute de lui-même rectifié cette inversion. Nous la signalons cependant car elle est nécessaire pour rendre toute sa clarté au texte du Dr Barnay. — Un peu après le 2e cliché, il faut lire « codéine » au lieu d'iodéine.

THÉRAPEUTIQUE MÉDICALE

La Psychanalyse et le traitement des Névroses

Par le D[r] J. Laumonier

Introduction

Sous le nom de névroses, on groupe un certain nombre d'affections du système nerveux qui offrent ce caractère commun de ne pas présenter de lésions anatomiques appréciables, par quoi elles se distinguent, théoriquement, des psychopathies lésionnelles (idiotie, épilepsie, paralysie générale, démences organiques). Entre ces névroses et les psychonévroses de Dubois (de Berne), il n'y a pas de différence nosographique ; ce sont toujours les mêmes maladies, neurasthénie, psychasthénie, hystérie, hypochondrie, etc., mais, par le nom qu'il leur donne, le médecin suisse entend souligner leur origine purement psychique, tandis que Charcot et l'Ecole de la Salpêtrière admettaient une prédisposition héréditaire, dégénérative, donc somatique (1), grâce à laquelle l'agent provocateur, de signification toxique, traumatique ou émotive (sympathique), détermine ces troubles dans leur modalité particulière. Ainsi commençait à s'affirmer cette tendance, maintenant très accusée, qui consiste à isoler les phénomènes psychiques de leur support biochimique et histologique et à les considérer comme dégagés de toute contingence organique. Malheureusement cette évolution de la conception des névroses n'a pas entraîné un progrès correspondant dans le traitement des malades

(1) Il n'y a, bien entendu, aucune opposition réelle entre le somatique et le psychique ; l'organisme humain est *un*. Sont appelés somatiques, ici, tous les phénomènes auxquels on reconnoit une base matérielle, anatomique ou physico-chimique.

et les diverses psychothérapies ne se sont guère montrées plus efficaces et plus constantes dans leurs effets que les procédés d'autrefois.

Entre temps cependant et dès la fin du XIXe siècle on avait appris qu'un médecin viennois venait de découvrir une méthode appelée, non seulement à révolutionner la psychologie normale et pathologique, le folklore, la mythologie, l'éthique, la pédagogie, mais encore à guérir, sinon très aisément, au moins sûrement, l'hystérie et d'autres névroses. Ce médecin était Sigmund FREUD, cette méthode la psychanalyse.

Celle-ci toutefois n'a point spontanément jailli du cerveau de FREUD. Elève de CHARCOT et de BERNHEIM, il accepta d'abord les idées essentielles de l'Ecole française, qu'il contribua à faire connaître en Autriche; mais une observation de J. BREUER (de Vienne), qui guérit une jeune hystérique, l'orienta dans une voie nouvelle. Cette guérison, en effet, avait été obtenue par une sorte de purgation mentale (d'où le nom de méthode cathartique qui lui fut donné), en d'autres termes par la recherche et la mise en évidence de l'émotion causale oubliée. C'était une application, seulement plus approfondie, de la vieille analyse psychologique pratiquée par tous les psychiatres. FREUD s'attacha à ce procédé, l'étudia, le perfectionna et le poussa dans ses ultimes développements, lui donnant ainsi un aspect original et neuf qu'il souligna par l'appellation de psychoanalyse ou, plus euphoniquement, psychanalyse.

Mais la psychanalyse n'est pas qu'une méthode d'investigation psychologique et de traitement des névroses; elle s'appuie sur une vaste doctrine, qui, à la fois, en dérive et l'inspire. Elle en dérive, parce que ce sont les premières applications de la désinfection mentale à la cure de l'hystérie et de la névrose d'angoisse qui ont suggéré à FREUD cette idée que les névroses ont à leur

source des émotions de teinte sexuelle rejetées dans l'inconscient et qui tentent de s'extérioriser sous la forme méconnaissable des symptômes morbides ; et elle l'inspire parce que la conception sexuelle, ayant paru vérifiée chez certains névropathes, a été ensuite systématiquement étendue à l'interprétation des troubles psychiques, des actes automatiques, des rêves, des traits d'esprit, puis successivement des légendes, des mythes, des cérémonies ethniques, des productions artistiques et littéraires, dont la signification érotique profonde et inaperçue ne pouvait justement être mise en évidence que par l'exploration psychanalytique. Doctrine et méthode ne pouvaient donc manquer d'exciter une grande curiosité, celle-ci présentant à son actif quelques guérisons, celle-là prétendant fournir à une foule de phénomènes demeurés obscurs et négligés une explication curieuse et satisfaisante. C'est ainsi que la psychanalyse a provoqué d'innombrables travaux et soulevé des débats passionnés parmi les spécialistes, les uns la défendant avec l'enthousiasme irréfléchi d'apôtres, les autres la dénigrant sans impartialité ; aujourd'hui elle préoccupe de plus en plus les philosophes, les moralistes et les écrivains, qui y cherchent, sans toujours être pleinement renseignés, des aperçus nouveaux et une compréhension plus sagace des agitations humaines. Dans ce débat, les Français n'ont tenu qu'une place relativement peu importante. En dehors des quelques observations ou articles de MM. Moricheau-Beauchamp, Kostyleff, Y. Délage, Laignel-Lavastine, Camus, Dupré, Trepsat, Lhermitte et du rapport du Professeur Pierre Janet au Congrès de médecine de Londres (1913), l'important ouvrage de Régis et Hesnard (1) reste la seule mise au point de la question que nous possédions. Il est vrai que, en 1921, a paru la traduction

(1) La Psychoanalyse, 2 édit., 1922, Alcan, Paris.

des cinq conférences sur la psychanalyse faites par Freud à la Clark University (Mass. U. S.), et, en 1922, celle de l'*Introduction à la Psychanalyse*, mais le premier de ces ouvrages est trop condensé, le second trop limité à certains sujets pour donner une idée complète du système freudien, que les élèves et les partisans du maître viennois ont étendu et modifié en plusieurs points. Du reste, les publications des psychanalistes sont assez peu accessibles en raison des néologismes, de la terminologie compliquée et des métaphores dynamiques qu'ils emploient et qui contribuent à établir des confusions et à obscurcir un sujet qui n'est pas toujours d'une parfaite clarté. Cela n'empêche qu'il présente un grand intérêt général et thérapeutique, aussi bien pour le public que pour le médecin, intérêt qui justifiera, je l'espère, l'exposé suivant. Depuis près de dix ans, j'en réunis les matériaux, dont quelques-uns déjà ont paru sous forme d'articles et de conférences (1).

Pour rendre cet exposé plus intelligible, nous suivrons, non l'ordre historique, mais l'ordre logique et nous étudierons d'abord la doctrine elle-même dans son ensemble, puis la méthode, c'est-à-dire la psychanalyse proprement dite, particulièrement ses applications au traitement des névroses, et ce n'est qu'ensuite que nous aborderons la critique des conceptions freudiennes et des résultats dont elles se targuent. Comme on le verra, cette critique ne sera pas purement destructive, car s'il y a beaucoup à rejeter, dans la psychanalyse, il y a aussi beaucoup à garder, notamment en ce qui concerne l'exploration et l'interprétation de questions trop délaissées jusqu'ici. Nous serons ainsi

(1) J. Laumonier : Le « pansexualisme » de Freud (*Gazette des hôpitaux*, 19 mars 1914) ; — A propos de la psychanalyse (*Revue de Psychothérapie*, avril 1914) ; — La doctrine de Freud (*id.*, juin 1922) ; — L'interprétation des rêves d'après la psychanalyse (Conférences à l'Ecole de psychologie, 1922).

amenés à placer sur un terrainplus solide la conception des névroses et par conséquent à restituer au redressement physiologique la part qu'il doit prendre dans leur traitement.

Toutefois, avant de développer ce programme, il ne semble pas inutile, pour mieux faire comprendre le contenu et la technique de la psychanalyse, de dire quelques mots de la propre psychologie de Freud.

Si grande que soit la place tenue dans la vie de l'homme par les préoccupations sexuelles, celles-ci cependant, au moins d'ordinaire, n'absorbent pas toute son activité. Comment donc se fait-il que Freud s'obstine à trouver, au moyen de détours, il est vrai, parfois bien singuliers, une influence érotique au moins prépondérante, sinon exclusive, à l'origine, non seulement des troubles psychiques, mais encore des actes courants de l'existence, des rêves, des propos journaliers, des légendes et des cérémonies populaires, des croyances et des expressions artistiques, et à faire, en somme, du pansexualisme, à la fois une philosophie, une religion et une morale? *A priori*, et dès l'instant qu'est admis le déterminisme mental, il doit y avoir des raisons qui expliquent, directement ou indirectement, l'orientation continue des pensées de Freud et, en quelque sorte, son idée fixe.

Pour expliquer le pansexualisme de Freud, Aschaffenburg suppose, tout en reconnaissant la parfaite bonne foi du médecin viennois, que, les premiers névropathes qu'il eut à soigner étant des pervertis sexuels, il fut amené à rechercher les mêmes perversions chez les autres, et il ne manqua pas de les trouver pour deux raisons : certains malades connaissaient sans doute d'avance les idées de Freud, savaient quelles questions il leur poserait et l'entretenaient en conséquence tout de suite de leur vie sexuelle ; d'autres ignoraient sa pensée directrice, mais, au moindre mot ayant un rapport quelcon-

que avec la vie sexuelle, celui-ci les arrêtait, fixait leur attention sur ce point et les y ramenait sans cesse avec tant de persévérance, agissait sur ces esprits inquiets avec une telle puissance de suggestion qu'ils finissaient par croire et par avouer. Et FREUD triomphait. Il ne faut pas croire pourtant que cet aveu était obtenu aisément; la lutte durait des semaines, des mois, parfois même des années (jusqu'à 3 ans) et, dans la résistance ainsi opposée par le malade, FREUD croyait trouver un nouveau motif pour justifier sa théorie.

L'explication d'ASCHAFFENBURG est probablement vraie, en partie, parce que bien humaine, mais elle paraît incomplète. Ainsi que le soutient LOEWENFELD, il n'est guère admissible que FREUD soit toujours tombé, au début, sur des pervertis sexuels, puisqu'il reconnaît lui-même que certaines psychoses échappent encore à l'interprétation purement érotique. Pour qu'il ait mis cette obstination à découvrir, malgré tout et en tout, la trace d'une influence sexuelle, il faut qu'il ait été profondément impressionné par certaines circonstances extérieures. D'après FRIEDLAENDER, cette impression aurait sa source dans les conditions d'un milieu viennois. Vienne est effectivement une ville très pervertie, où le libertinage et la prostitution atteignent toutes les classes de la société et s'étalent sans aucune retenue. FREUD, sur l'enfance duquel je n'ai pas de renseignement précis mais que nous n'avons pas de raisons de supposer anormale, a dû, et dans sa situation plus que dans toute autre, être frappé de ce fait, d'autant qu'il est sans conteste un observateur psychologique de premier ordre; avec son esprit, à la fois analytique et synthétique, il a cherché à retrouver, latente ou patente, la cause qui le détermine et à la généraliser, obéissant ainsi à une tendance très répandue chez les Allemands et qui consiste à attribuer à tous les hommes des dispositions mentales qui n'existent réellement en

propre que chez quelques-uns d'entre eux ; leur incompréhension totale des sentiments de haine que l'immoralité de leurs procédés de guerre a soulevés dans le monde entier en est une preuve bien connue. Dès lors pourquoi ce qui est ordinaire chez le Viennois et l'Allemand ne le serait-il pas également chez le blanc et le jaune, chez le sauvage, chez l'homme de l'antiquité et de la préhistoire ? D'ailleurs, FRIEDLAENDER signale en outre les relations très étroites que FREUD a entretenues avec le fameux Otto WEININGER. Ce WEININGER était, suivant PROBST, une espèce de toqué érotique qui se suicida à 23 ans ; il a écrit un livre (1) d'une immoralité révoltante qui n'en eut pas moins de nombreuses éditions en quelques années et fit, en Autriche, un bruit énorme. Quelle action a eu ce déséquilibré sur les idées de FREUD ? Il est difficile de le dire ; cependant certaines de ses pages, notamment dans *Die Kulturelle Sexualmoral und die modern Nervositaet* (1908), semblent manifestement inspirées par le livre de son ami.

Enfin il est permis d'invoquer une dernière influence. Tous ceux qui ont habité un temps suffisant les pays germaniques et vécu dans la familiarité des Allemands savent que leur façon d'envisager les relations sexuelles n'est pas la même que celle qui a cours en France et, en général, dans les pays de culture latine. Ces relations n'y affectent pas le même caractère discret et intime ; elles s'affichent cyniquement sous toutes leurs formes, à ce point que l'inversion y a officiellement ses journaux et ses réunions, et je crois bien que les grandes villes allemandes sont les seules où l'on déroule en public des films sexuels. On sait, du reste, que la plupart des livres

(1) *Geschlecht und Character.* LADAME dans « Névroses et sexualité » (*L'Encéphale*, 10 janv., 10 févr. 1912) en cite quelques passages caractéristiques. Une partie des renseignements qui précèdent a été empruntée à ce dernier travail.

pornographiques et des photographies obscènes viennent d'Allemagne, d'Autriche, de Hollande et que, au moins avant la guerre, les Allemandes figuraient partout, en nombre très élevé, dans le personnel des maisons closes. Salacité et scatomanie sont des caractères historiques de la race germanique dont il convient de se rappeler si l'on veut se rendre compte de l'importance accordée par Freud et ses élèves à la sexualité et au complexe ano-urinaire. Il résulte aussi de là que l'initiation sexuelle de l'enfance est fort précoce, en partic parce que les parents ne se gênent guère pour épancher devant eux leurs ardeurs, en partie parce que les relations amoureuses s'étalent ostensiblement, et que l'imagination des petits Allemands se trouve de très bonne heure souillée par des spectacles qu'ailleurs on s'efforce de leur éviter. Toutes ces circonstances expliquent pourquoi la psychanalyse a rencontré, dans les pays de langue et de culture germaniques — y compris la Suisse alémanique — ses partisans les plus nombreux et les plus fanatiques, tandis qu'elle ne provoquait, dans nos contrées à culture classique, qu'assez peu d'enthousiasme. Elle choquait de prime abord nos habitudes mentales et nous la comprenions mal parce que nous avons négligé de remonter jusqu'à ses origines ethniques. Même les auteurs français qui se sont intéressés à elle et lui ont reconnu une valeur explicative et médicale demeuraient quelque peu inquiets de ses prétentions à tout ramener à la sexualité et des conséquences qu'elle pouvait avoir sur la conduite des individus et la moralité générale.

Les réflexions qui précèdent éclairent, croyons-nous, certaines conditions de la genèse de la psychanalyse et nous mettent ainsi en meilleure situation pour la comprendre et la juger, impartialement.

I

La doctrine de Freud

1° *Le sexualisme infantile et son évolution.* — Il est entendu que les préoccupations sexuelles tiennent une grande place dans la vie psychique des hommes, des civilisés surtout (H. Ellis), une place beaucoup plus grande encore qu'on n'est porté à le reconnaître d'ordinaire. Mais il est admis aussi que ces préoccupations ne se font guère jour qu'au moment de la puberté, sous des influences que l'on ignorait autrefois — et que nous supposons aujourd'hui dépendre de la maturation des glandes génitales et du déversement dans l'économie de leurs sécrétions internes. Sans doute, on a observé, chez les jeunes enfants, des manifestations précoces de la sexualité, masturbation, curiosité vicieuse, sentiments de jalousie, etc., mais elles étaientregardées comme des anomalies ou des monstruosités, résultant soit d'une évolution précipitée des sécrétions génitales, soit d'une hérédité spéciale, lourdement chargée, soit d'une tendance à l'imitation sans signification érotique.

Freud n'accepte pas cette manière de voir, mais il ne faut pas oublier que, pour lui, la notion de sexualité a un sens très étendu et se confond presque avec l'instinct, en général, avec ce que des métaphysiciens appellent l'*élan vital*. Jung la compare à la *volonté de puissance* et, dans ces derniers temps, Freud l'a, en quelque sorte, personnifiée sous le nom d'*Eros*, comme le type même de l'instinct vital, avec cette distinction qu'il conserve surtout les tendances sexuelles (sexualtriebe). Il s'agit donc là d'une conception spéciale, relative à la source de l'affectivité et par conséquent de toute énergie psychique, et c'est pourquoi il distingue soigneusement le sexuel du génital, celui-ci concernant de préférence ce qui touche

à la reproduction. Ce point est essentiel à retenir pour suivre l'évolution psychanalytique de la sexualité.

Puisque l'enfant a un sexe anatomique, il doit avoir un sexe psychique ou, du moins, des aspirations et un instinct en rapport avec la différenciation des organes. Ce que nous considérons comme une exception dans la vie infantile est au contraire la règle, et FREUD s'efforce de le démontrer par deux moyens : par l'exploration de l'inconscient de l'adulte et par l'observation directe de la vie psychologique des petits enfants, ou, plus exactement, par l'interprétation de ce qu'il observe chez eux. C'est surtout, semble-t-il, Havelock ELLIS qui l'a d'abord inspiré dans cette interprétation. Nous laisserons, pour le moment, de côté le premier moyen et nous nous attacherons plus particulièrement à l'étude du second.

Au début, dès la naissance, les satisfactions nutritives et sexuelles se confondent, ce qui était facile à prévoir, l'instinct sexuel n'étant qu'une dérivation de l'instinct de la conservation personnelle. On en trouve une manifestation caractéristique dans le *tètement*, qui satisfait à la fois le besoin d'aliments et ce désir diffus, cette espèce de concupiscence que les Allemands désignent sous le nom de *libido*. La libido, qui joue un grand rôle dans la doctrine freudienne, est une notion assez obscure, une sorte de faim affective, non localisée, sommation de toutes les tendances de teintes sexuelles, organiques et psychiques (1). On peut supposer qu'elle est, physiologiquement, d'origine sympathico-médullaire et se propage ensuite aux centres nerveux où elle crée des émotions et des sentiments.

Revenons à l'enfant. Le bébé tète d'abord pour se nourrir et ensuite pour le plaisir, car s'il grogne, il se calme en suçant son pouce ou tout autre objet dépourvu de

(1) RÉGIS et HESNARD, op. cit., p. 35.

valeur nutritive. Ainsi les lèvres — et sans doute aussi la langue — constituent une première zone *érogène*, qui persiste et intervient, plus tard, puissamment dans la vie amoureuse. Mais, très vite, l'enfant en organise d'autres, déterminées un peu au hasard, affirme FREUD, par leur situation et leur sensibilité, non seulement organes génitaux (pénis, clitoris), et muqueuse ano-urinaire, mais aussi cuisses, ventre, région mammaire, cou, joues, lobule de l'oreille, etc., dont l'attouchement, la manipulation, le frottement, rythmés ou non, procurent au petit être une satisfaction qu'il exprime par ses rires (chatouillement) et l'aspect du bien-être. Quel mécanisme préside à la formation des zones érogènes ? FREUD pense qu'il faut faire intervenir un sentiment de tension (tumescence de H. ELLIS) et de prurit, d'origine centrale, projeté sur ces zones, tension et prurit que calmeraient les manœuvres auxquelles se livre l'enfant. Une telle interprétation n'est pas des plus satisfaisantes, trop visiblement calquée sur celle que H. ELLIS et MOLL ont donnée de l'excitation sexuelle de l'adulte, et il semble que l'on ait voulu trouver à toute force, chez le petit enfant, l'ébauche du comportement, dont, à la suite de nombreuses expériences dans des conditions très différentes, il témoignera ultérieurement.

Quoi qu'il en soit, FREUD prétend expliquer, par l'existence des zones érogènes, beaucoup des phénomènes courants de la vie infantile, par exemple la constipation ou la pseudo-rétention urinaire, qui déterminent d'abord un sentiment de tension, puis un plaisir quand le besoin se satisfait, l'incontinence nocturne d'urine, qui serait, principalement chez les petites filles, une sorte d'équivalent de la pollution. L'excitation accidentelle des organes génitaux et de la muqueuse ano-rectale par les soins de propreté ou, au contraire, par la saleté et les vers intestinaux contribuerait aussi à la formation de mau-

vaises habitudes (masturbation, attouchement du fondement), participant à la fixation de la libido.

Pendant cette première phase du développement de la sexualité, appelée quelquefois « phase du berceau », l'enfant se satisfait en lui-même et par lui-même, d'une manière diffuse, sans toujours une localisation préférencielle aux organes génitaux. Il est, suivant l'expression d'Havelock Ellis, un *autoérotique*. Déjà pourtant s'aperçoivent les premiers linéaments de l'*hétéroérotisme* qui marquent la tendance évolutive vers l'instinct normal. Comme tous les êtres très imparfaits et faibles, l'enfant s'attache à ceux qui le nourrissent, qui lui prodiguent, leurs soins et leurs caresses, mais, par suite de l'élaboration en cours des zones érogènes, cette attraction se teint immédiatement de sexualité, dans la succion et le maniement des seins de la mère ou de la nourrice, les baisers et les chatouillements, le bercement et le contact de la peau, tous les petits mouvements rythmiques que l'on imprime au bébé pour le calmer et l'endormir. Ainsi s'établissent de très bonne heure, entre les parents et l'enfant, des rapports érotiques dont celui-ci a le sentiment au moins confus, parce qu'il reçoit, de la part de ceux-là, des satisfactions analogues à celles qu'il se procure lui-même. D'où la naissance d'une impression pénible que, par analogie, Freud qualifie de jalousie, quand l'enfant voit sa mère ou sa nourrice s'intéresser à d'autres personnes, qui a évidemment sa racine dans une crainte de privation et qui porte sur ces dernières personnes bien plutôt que sur la première. D'après les psychanalystes, cette jalousie est sexuelle ; elle vise d'abord le père, puis les frères et sœurs, etc., considérés comme des « concurrents sentimentaux », mais, vers la fin, quand l'enfant se dégage, par le sevrage, de l'étroitesse des liens maternels, elle se transfert parfois, pour toujours, sur les parents du même sexe; en d'autres termes, le petit garçon devient jaloux de

son père ou de ses frères et la petite fille de sa mère ou de ses sœurs, parce que la libido commence à s'orienter vers son objet normal : une personne du sexe opposé. La préférence assez commune du petit garçon pour sa mère et de la petite fille pour son père n'aurait pas d'autre origine, et quand le petit garçon veut coucher avec sa mère et la petite fille avec son père, l'un et l'autre obéissent à une tendance incestueuse. C'est à cette tendance que Freud a donné le nom de *complexe d'Œdipe* en souvenir de la légende d'Œdipe, fils de Laius, qui, ayant deviné l'énigme posée par le sphynx, épousa sa mère Jocaste sans la connaître. Nous verrons plus tard l'importance considérable que les psychanalystes attachent à ce complexe pour l'interprétation des symptômes de certaines névroses.

En résumé, l'enfant, dès son âge le plus tendre, obéit à tous ses instincts et contient en germes toutes les perversions ; bien loin de présenter l'état de pureté parfaite, comme on le croit à tort, il est un *pervers polymorphe*. Avec beaucoup de persévérance et d'ingéniosité, Freud a voulu démontrer la réalité et la constance du vice infantile, dont les vices de l'adulte ne sont que le rappel et l'écho ; il range cette découverte inattendue parmi les plus fécondes et en fait, somme toute, la base de la doctrine psychanalytique. Peut-être y a-t-il une part de vérité dans la conception de Freud, mais l'instant n'est pas venu de la dégager des erreurs qui l'accompagnent.

***

A partir du sevrage, dès l'instant où l'enfant commence à se nourrir, à marcher, à agir seul, une nouvelle phase se déroule, dont l'obscurité se justifierait, selon Freud, par une *amnésie infantile* frappant, non seulement la « phase du berceau », mais aussi une partie notable de cette seconde phase, dite de *latence* (Latenzperiode).

Quelle est la cause de cette amnésie, d'ailleurs incontestable ? C'est évidemment l'éducation, qui, peu à peu, par la contrainte et le redressement, par le développement de certains sentiments, la peur, la honte, le dégoût, les impressions morales et religieuses, arrive à inhiber les tendances érotiques, à déshabituer des anciennes manœuvres et à les faire oublier. L'effet inhibiteur et amnésique de l'éducation, FREUD le personnifie sous le nom de *censure*, pouvoir actif, qui ne se contente pas de maintenir le refoulement dans l'inconscient des aspirations perverses de la petite enfance, mais s'oppose constamment à leur retour à la conscience, et c'est pourquoi l'adulte ignore ses primitives aspirations perverses et ne sait pas reconnaître leur influence sur les troubles névropathiques dont il peut souffrir plus tard.

Mais la phase de latence, qui prend fin au moment de la puberté, est presque toujours coupée par des accidents, attendu que les aspirations perverses ne sont pas détruites, mais seulement refoulées et que, si leur charge affective est très forte, par exemple quand l'enfant s'y est abandonné souvent et avec un plaisir intense, elles tendent à se réveiller en profitant des moindres occasions favorables. Il se produit alors une *période de retour*, caractérisée par des manœuvres masturbatoires, génitales et anorectales, des pollutions urinaires (chez les fillettes surtout), des attractions, des jalousies et des haines parentales. La perversion sexuelle du temps de nourrice fait de nouveau irruption dans la vie de l'enfant. Et ces troubles peuvent être la conséquence ou, occasionnellement, s'aggraver de véritables traumas affectifs, initiation par la vue, séduction, viol.

Ces divers accidents ont une importance décisive sur l'orientation ultérieure de la sexualité, car ils se produisent à une époque où l'enfant enregistre avec une extrême facilité les impressions qu'il reçoit et où l'observation et

l'imagination combinent leurs effets pour donner une teinte érotique aux événements et aux choses. C'est que l'instinct sexuel est encore indécis dans son but et dans son objet et que tout devient motif pour l'orienter dans un sens ou dans un autre, la vie sentimentale de cette période étant extrêmement active et riche. La tendance hétéroérotique s'affirme d'une manière un peu plus précise que la recherche de l'objet sexuel en dehors du sujet lui-même, mais elle présente des composantes variées — instincts partiels (Partialtriebe) de FREUD — parmi lesquelles il faut mentionner, en dehors de l'affirmation de la tendresse pour un parent, de la jalousie et de la haine pour un autre, — haine qui peut aller jusqu'à un désir vague de disparition ou de suppression, — le plaisir de voir les autres nus ou de se montrer nu, de toucher certaines parties du corps d'autres personnes ou de se les faire toucher par elles, de les dominer, de leur faire mal ou, au contraire, de se laisser dominer ou battre. Comme on le voit, ces composantes, suivant qu'elles s'affirment plus ou moins et qu'elles prennent un aspect positif ou négatif, actif ou passif, concourent à la constitution de toutes les perversions sexuelles, exhibitionnisme, onanisme mutuel et fréquarelle, sadisme et masochisme, et c'est pourquoi FREUD insiste sur l'immoralité infantile.

Il y a plus. La curiosité sexuelle de l'enfant est sans cesse éveillée et à tout propos. On sait les questions embarrassantes qu'il pose au moment de la naissance d'un petit frère ou d'une petite sœur, au sujet des relations des animaux qu'il a pu surprendre ; il s'inquiète de savoir pour quelle raison la fille n'est pas faite comme le garçon, etc., et, sur tous ces points, son imagination travaille à perte de vue, avec le concours des petits camarades, et d'autant plus qu'il n'admet pas, la plupart du temps, les explications ridicules ou trop simplistes qu'on lui donne. FREUD croit même qu'il crée, à ce moment, toute une

symbolique érotique des lieux et des choses, dont on rencontre l'analogue dans les rites et les cérémonies des peuples primitifs et qu'on retrouvera, à l'âge adulte, dans les rêves et certaines manifestations névropathiques, comme le fétichisme.

Enfin des phénomènes, sans aucun rapport apparent avec l'instinct sexuel, peuvent aussi provoquer l'excitation génitale, par irritation lointaine des zones érogènes, le balancement, la danse, les jeux de mains, la lutte. Après avoir joué à l'escarpolette, certaines fillettes ont des pollutions : d'autres, quand des petits garçons se sont amusés à les rudoyer et à monter sur elles ; de même, des garçonnets entrent en érection quand ils luttent avec leurs petits camarades. L'objet sexuel restant indécis encore, beaucoup des tendances homosexuelles, que l'on observe si souvent dans les collèges et les pensionnats, ont pour origine l'excitation ainsi produite par le contact des amis ou des amies, et qui peut entraîner des habitudes vicieuses appelées parfois à se fixer dans la psychosexualité. Il n'est pas, suivant Freud, jusqu'aux émotions vives qui ne soient capables de provoquer l'excitation, contes terrifiants, incendies, punitions, travail intellectuel forcé et préparation d'examen, accompagnés ou suivis, à plus d'une reprise, d'érections, de masturbation et de pollution.

On saisit maintenant combien est compliquée l'évolution de la sexualité infantile ; elle est la somme de toutes les énergies affectives de l'enfant et emprunte des éléments, des composantes, à tous ses modes d'activité ; elle résume sa vie psychique et presque s'identifie à elle. Sans doute, la Censure, sans cesse en éveil, maintient refoulées toutes ces tendances, parce que — idée singulièrement finaliste — l'enfant n'est pas encore mûr, physiologiquement et psychologiquement, pour les satisfaire normalement ; elle les maintient refoulées d'autant

plus énergiquement que l'enfant avance en âge et c'est probablement la raison pour laquelle Freud estime que les accidents et les traumas érotiques qui affectent le plus profondément la psychosexualité sont ceux qui se produisent entre la cinquième et la huitième année, parce que, pendant cette période, les forces inhibitrices de la sexualité divaguante, ont moins de prise qu'après, en raison de la dominance, à cet âge, de l'affectivité. En réalité, beaucoup de facteurs interviennent, ici, sous le nom de Censure, surtout l'éducation, le milieu et l'hérédité. En effet, l'observation en témoigne, certains enfants ne réagissent que très peu à la libido, d'autres accordent une préférence marquée pour l'excitation de telle ou telle zone érogène, les derniers enfin manifestent, de très bonne heure, toutes sortes d'exigences. Ceux-ci sont des nerveux, de futurs névropathes, chez lesquels les aspirations affectives refoulées sont si chargées de force qu'elles tendront à s'extérioriser, après la puberté, sous la forme d'hystérie ou de névroses obsessionnelle, dans lesquelles Freud retrouvera, sous les symptômes morbides, la trace méconnaissable mais certaine des accidents érotiques de l'enfant. Mais si l'enfant atteste, dès le berceau, une nervosité aussi anormale, une libido à ce point inquiète et active, il faut bien qu'il y soit prédisposé et que l'hérédité intervienne, et Freud, quoi qu'il en dise, doit reconnaître que les idées de l'Ecole française se trouvent, dans une certaine mesure, justifiées. Même, parmi ces nerveux congénitaux, tous ne sont pas destinés inévitablement à devenir des hystériques ou des obsédés. Chez ceux qui y échappent comme chez les autres enfants appelés à demeurer normaux, les circonstances d'éducation et de milieu ont agi, de manières très différentes du reste, pour faire oublier définitivement les aspirations érotiques du tout jeune âge. Parfois, on ne voit pas trace de refoulement et l'évolution sexuelle

s'accomplit régulièrement; parfois l'influence de la contrainte et du redressement moraux est, au contraire, évidente. L'enfant est prêt à franchir l'étape décisive que comporte la puberté.



Je me suis efforcé d'exposer brièvement, mais aussi clairement que possible, ce qui n'est point toujours commode, l'évolution de la sexualité infantile, telle que la conçoit Freud. A travers des accidents multiples, à la faveur d'une activité affective intense que commande la prépondérance du système sympathico-médullaire, par l'effet de l'expérience et de l'éducation, cette sexualité, diffuse et déréglée d'abord puis refoulée ou maintenue dans de certaines limites, s'oriente obscurément, peu à peu, vers sa précision définitive. C'est alors qu'éclate, sous l'influence de la maturation des organes génitaux, la crise pubérale, qui doit normalement achever l'organisation et le fonctionnement de la psychosexualité, par l'entrée en jeu de deux mécanismes psychiques, qui fixent désormais et le véritable but sexuel et le véritable objet sexuel.

Le but téléologique est la perpétuation de l'espèce, mais le but immédiat est la jouissance, qui constamment assure la recherche de l'acte reproducteur. Or, la jouissance suppose une excitation préalable et la tumescence (érection) qui s'ensuit. Il faut donc que les zones érogènes apparues dès l'enfance et les diverses sources d'excitation érotique, les composantes dont il a été parlé, concourent et se subordonnent à la suprématie des organes génitaux, par lesquels seuls peut être atteint le but sexuel véritable. Ainsi apparaît l'utilité finale de ces zones érogènes primitives, lèvres, seins, ventre, cuisses, dont l'excitation prépare et amène la tumescence, mais à la condition que cette excitation, comme celle qui résulte de

l'activité des diverses composantes (vue, odeur, contact, etc.) ne se suffise pas à elle-même, ne détermine pas, toute seule, l'orgasme, car alors le but biologique est manqué et le fait que ce qui ne doit être qu'un plaisir préliminaire aboutit cependant à une satisfaction complète constitue une perversion et peut être une cause de maladie. L'orgasme ne répond pas seul et entièrement aux nécessités psycho-physiologiques ; il faut que le coït normal soit accompli, et, pour qu'il s'accomplisse, il est nécessaire que la libido dispersée de l'enfant s'oriente toute vers le but naturel. La perversion apparaît donc comme une régression, un retour à la sexualité infantile.

Quant au but sexuel, il est représenté par une personne du sexe opposé. Il importe, par suite, que l'autoérotisme se modifie, que l'objet sexuel se transporte, non seulement hors du sujet, mais encore sur une personne de l'autre sexe. C'est ce transport normalement effectué que Freud considère comme la raisou de la différenciation psychologique des sexes ; jusqu'à la puberté, l'enfant serait, à ce point de vue, indifférent, en ce sens que l'hétéroérotisme se porterait tout aussi bien sur une personne de l'autre sexe ou non, d'où l'origine des attirauces homosexuelles observées dans les collèges et les pensionnats. Toutefois filles et garçons auraient, avant la formation, tendance à être psychosexuellement masculins, à cause de l'analogie du pénis et du clitoris, siège des zones érogènes directrices et prépondérantes. Mais, après la nubilité, la sensibilité clitoridienne s'atténue au bénéfice de la zone vaginale, ce qui impose la préférence pour les relations régulières. En fait, le phénomène est sans doute plus complexe, puisque l'utérus ou tout au moins son col paraît participer dans une certaine mesure à cette sensibilité, comme semblent le prouver les contractions utérines de l'orgasme, les troubles consécutifs à l'hystérectomie et l'angoisse éprouvée par les femmes dont le

mari pratique le *congressus reservatus* et se retire avant que son partenaire ait éprouvé complètement l'orgasme. Si le transport de l'objet sexuel ne se fait pas normalement sur le sexe opposé, le sujet devient un inverti, soit actif, soit passif, un pedéraste ou une lesbienne, suivant que, chez l'homme, la zone ano-rectale est demeurée puissamment érogène, et que, chez la femme, la sensibilité vaginale reste atténuée. Les tribades sont en effet, presque toutes, des clitoridiennes accusées.

Ce qui vient d'être dit laisse supposer que la fixation définitive du but et de l'objet sexuels ne se fait pas toujours normalement après la puberté. Chez les enfants nerveux dont il a été parlé plus haut, le refoulement s'est bien produit et la censure exercée mais d'une manière incomplète, en raison de la force affective des aspirations, et elles tendent sans cesse à se manifester, plus ou moins consciemment. C'est le *narcissisme* (autisme) de la période adolescente, quand l'autoérotisme infantile persiste et que l'objet sexuel reste fixé sur le sujet lui-même. Quand le complexe d'Œdipe se maintient, on reconnaît la tendance incestueuse à l'attirance sexuelle exercée sur le jeune homme par les femmes mûres, qui rappellent la mère, et sur les jeunes filles par les hommes âgés, qui rappellent le père, etc.

La plupart du temps, ces déviations s'atténuent à la longue et disparaissent sans troubles marqués et l'adaptation à la réalité, aux obligations morales et sociales, est enfin obtenue. Mais chez les prédisposés ou bien à l'occasion d'un accident ou d'un choc émotif intense (maladie, deuil, séparation, revers de fortune, grande peur) la libido infantile peut reparaître et réclamer ses droits, justement parce que le contrôle cérébral défaille. Voilà pourquoi Freud soutient que les perversions sexuelles de l'adulte ne sont que des réminescences de l'érotisme polymorphe de l'enfant; mais à cet érotisme renaissant,

l'éducation acquise malgré tout cherche à s'opposer et lui impose de se masquer, pour que ces réminiscences ne soient pas trop pénibles tout en satisfaisant les aspirations perverses qu'elles expriment, sous les formes méconnaissables que sont les symptômes des névroses. Les névroses ne sont donc autre chose que des manifestations symboliques de la persistance de l'infantilisme psychosexuel. Sans cette persistance des tendances perverses originelles, il n'y a pas de névroses. Plus exactement encore on pourrait dire que, sans refoulement ni censure, en d'autres termes, sans morale sociale qui oblige l'individu à réfréner certaines tendances, la névrose serait inconnue; et en effet, elle est exceptionnelle chez les sauvages et, parmi les civilisés, rare chez les personnes appartenant aux classes les moins cultivées. C'est un argument en faveur de l'état de nature que J.-J. Rousseau ne connaissait pas. D'ailleurs, comme l'érotisme polymorphe est normal chez l'enfant, d'après Freud, l'adulte a nécessairement en lui les germes de toutes les perversions, lesquelles, suivant les circonstances, se manifestent plus ou moins nettement. Il n'est guère de personne, si saine qu'elle soit en apparence, qui n'ait été, à certains moments, fétichiste, masochiste ou sadique, onaniste, exhibitionniste ou homosexuelle, bien que de façon transitoire ou comme éléments de plaisir préliminaire. On s'en rend compte en étudiant les actes amoureux et en analysant les rêveries éveillées.

Il s'en faut que nous ayons exprimé en détail tout le contenu de la psychosexualité aux diverses phases de son évolution, telle que Freud l'entend; nous avons dû nous en tenir aux points essentiels. Mais une dernière question demeure. Quel que soit le dynamisme de l'affectivité et du psychisme en général, il ne peut cependant pas rester totalement indépendant du substratum somatique, trop de phénomènes l'affirment. On peut donc se demander

quelles relations existent entre la libido et la vie physiologique et par quel mécanisme celle-ci retentit sur celle-là et la conditionne. A cet égard, les idées de FREUD ne paraissent pas très nettes et se sont, au surplus, plusieurs fois modifiées. Il n'accepte pas sans de grandes réserves la conception d'après laquelle les sécrétions génitales internes règlent, en grande partie, la psychosexualité, parce que la libido de l'enfant, de beaucoup antérieure à la maturation génitale, est, pour lui, absolument indiscutable. Autant qu'on le peut comprendre, il est plutôt porté à penser que l'évolution de la sexualité découle d'un processus d'intoxication générale de l'organisme qui suit les étapes du développement physiologique et dont l'action psychogénétique lutte, avec plus ou moins de succès, contre les effets inhibiteurs de l'éducation et de l'ambiance sociale ; le conflit s'accuse nécessairement au moment où les sécrétions génitales entrent en jeu, mais, d'un autre côté, la censure fait aussi un plus grand effort pour permettre à la psychosexualité de s'adapter, dans son but et dans son objet, aux conditions de la réalité. La normalité dépend de la mesure dans laquelle a réussi cet effort d'adaptation. En somme, cette intoxication semble bien hypothétique dans sa nature et ses effets, et déduite sans aucune preuve. Que les sécrétions génitales soient, à certains égards, toxiques, nul ne le conteste, mais, avant que celles-ci apparaissent, c'est-à-dire avant la puberté, de quels organes viendraient les substances nocives jouissant des mêmes propriétés qu'elles ? FREUD ne se résigne, semble-t-il, à invoquer une vague intoxication que parce qu'il ne peut totalement nier l'influence de l'hérédité, des dispositions organiques et des produits génitaux.

(*A suivre.*)

MATIÈRE MÉDICALE

Les terres rares dans le traitement des tuberculoses chroniques

Par Pierre Sée
Docteur en médecine, docteur ès sciences

Les anciens chimistes, a dit le Pr Denigès (1), « appe-
« laient métaux terreux ceux dont les oxydes, insolubles
« dans l'eau, avaient l'aspect et les propriétés physiques
« grossières de la terre végétale, surtout de celle qui pro-
« vient de certains sols crayeux ou argileux, et ils dési-
« gnaient sous le nom de terres, ces oxydes eux-mêmes ».

Parmi ceux-ci, les uns sont très répandus : chaux, magnésie, baryte, strontiane. D'autres sont au contraire peu communs : baptisées du nom de « Terres rares » par les premiers chimistes qui les étudièrent, elles continuent à porter cette dénomination, encore que leur rareté soit très relative. Les besoins de l'éclairage à incandescence, qui outre la thorine, terre noble, utilise certaines terres rares, ayant fait rechercher leurs minerais, c'est maintenant par centaines de tonnes, provenant des régions les plus diverses, Suède, Brésil, Inde, Madagascar, qu'on les traite chaque année. Mais si les minerais ne sont plus rares, les Terres elles-mêmes, à l'état de corps purs, continuent à l'être. Les divers corps formant le groupe des Terres rares se trouvent en effet toujours mélangés entre eux dans les minéraux qui les contiennent, et leurs propriétés chimiques sont tellement semblables que leur séparation analytique est impossible. Tout au plus peut-on les diviser en deux groupes :

---

(1) Pr Denigès : *Gaz. hebdom. des sciences médicales* de Bordeaux, 27 juin 1920.

TERRES CÉRIQUES		TERRES YTTRIQUES	
Cérium	Samarium		Dysprosium
Lanthane	Europium	Erbium	Yttrium
Praséodyme		Terbium	Néo-Ytterbium
Néodyme		Gadolinium	Lutécium
		Holmium	Celtium.
		Thulium	

Pour séparer les corps de chacun de ces groupes, on doit utiliser les faibles différences de solubilités qui existent entre leurs sels. On est ainsi conduit à de longues et minutieuses cristallisations fractionnées. Encore celles-ci, même après des années de travail, n'arrivent-elles pas pour certains à une purification complète. Le Holmium ou le Thulium, par exemple, ne sont connus que mélangés à leurs voisins, et ne peuvent être identifiés que par analyse spectrale.

Si les propriétés chimiques des T. R. sont identiques, certaines propriétés physiques les différencient nettement; les couleurs de leurs sels, par exemple, varient à l'extrême : leur magnétisme diffère beaucoup d'un terme à l'autre, pour atteindre son maximum avec le Dysprosium qui est 15 fois plus magnétique que le fer.

Nombreux sont les travaux qui ont été poursuivis sur les Terres rares. Les derniers en date, qui ont amené une connaissance à peu près parfaite de ce groupe, sont ceux du Pr Urbain. Les dernières recherches des physico-chimistes en confirmant tout récemment l'identité du celtium semblent indiquer qu'il ne reste plus qu'une seule Terre rare à découvrir, voisine du Néodyme.

Action biologique des terres rares

I. *Action sur les cultures microbiennes.* — Elle est surtout connue depuis les travaux de M. Frouin, en 1912. Il a reconnu que les sels des T. R. modifient le développement et les propriétés des cultures bactériennes et cela

d'une façon différente suivant la dose qui a été employée. En collaboration avec Mlle Ledept (1), il a vu que les sulfates de thorium, cérium, lanthane, néodyme, praséodyme et samarium agissent comme antiseptiques lorsque leurs doses dépassent 1 gr. par litre.

M. Moussali, de son côté, a constaté que les sulfates de lanthane, d'erbium, d'yttrium et de thorium ont une action agglutinante très puissante sur le bacille pyocyanique (1 pour 32.000 à 1 pour 64.000).

L'action antiseptique et antivirulente des T. R. s'exerce aussi sur les bacilles de Flexner et de Shiga ; elle est surtout marquée pour les sels de thorium et de lanthane.

MM. Grenet et Drouin ont même utilisé ces propriétés particulières pour préparer, par addition de T. R. à des cultures de microbes pyogènes, des vaccins autogènes et des stock-vaccins.

M. Frouin (1912) a reconnu que si l'addition au milieu nutritif de 0,005 p. 100 de sulfate de cérium, de lanthane, de néodyme, de praséodyme ou de samarium, favorise le développement du bacille de Koch, l'action favorisante diminue avec l'accroissement de la dose. Quand cette dernière atteint 0,10 pour 100 pour les sulfates de néodyme ou de praséodyme, elle empêche tout développement du bacille tuberculeux.

Cette action antiseptique des T. R. sur les cultures a servi de point de départ à des essais thérapeutiques, mais, on le sait, elle n'a pas une valeur absolue, l'expérience ayant démontré que certaines substances fortement antiseptiques « in vitro » sur le B. de Koch, peuvent n'avoir aucune action sur la marche de la tuberculose.

II. *Action sur les animaux et sur l'homme sains.* — Les expériences faites sur le cobaye, le chien ou le lapin ont démontré l'innocuité des Terres rares.

(1) *Soc. biol.*, 15 juin 1912.

Les injections intraveineuses, chez l'homme, de 2 à 5 cm^3 d'une solution aqueuse de sulfate de néodyme et de praséodyme, à 2 p. 100, sont inoffensives. MM. Grenet et Drouin ayant appliqué ce traitement vingt-cinq jours consécutifs, n'ont constaté ni réaction fâcheuse, ni élévation de température.

Les modifications sanguines sont des plus intéressantes à suivre. On constate souvent une augmentation du nombre des hématies. Celui des leucocytes, une demi-heure après l'injection, passe de 6.000 à 12.000 par cm^3. La leucocytose s'accentue si l'on répète les injections et peut atteindre 50 à 60.000. Elle décroît lentement après la cessation de traitement, mais elle est encore sensible quinze jours après la dernière injection.

La formule leucocytaire est modifiée : on note une mononucléose considérable avec diminution relative des polynucléaires. Ce fait est important, car l'on retrouve précisément cette formule sanguine dans les tuberculoses chroniques, ayant tendance à l'amélioration.

III. *Action sur la tuberculose expérimentale.* — Les faits précédents ayant permis d'escompter une action des T. R. dans la tuberculose, M. Frouin a essayé leur action sur le cobaye et le lapin expérimentalement inoculés.

Les cobayes avaient été inoculés dans le péritoine, avec une émulsion de bacilles du type humain, les lapins avaient reçu une injection intraveineuse de bacilles du type bovin.

Ces expériences, dit M. Frouin, « prouvent que les in-
« jections de T. R. déterminent une survie très nette
« des animaux traités sur les animaux témoins ».

On constate constamment une réaction fibreuse chez les animaux soumis aux T. R.; or c'est là, on le sait, un processus de défense que l'on observe dans les foyers de tuberculose anciens, latents, ayant tendance à évoluer vers la guérison.

MM. Grenet et Drouin, en 1920, ont étudié la formule leucocytaire chez les lapins infectés et traités par les T. R. Ils ont trouvé une augmentation du nombre des leucocytes pouvant atteindre 30.000 par mm. cube, avec prédominance des mononucléaires. Ils estiment que cette mononucléose n'est pas étrangère à la formation du tissu fibreux, qu'ils ont constatée chez les malades traités et s'acheminant vers la guérison (1).

Les modifications sanguines provoquées par les T. R. sont, on le voit, les mêmes dans la tuberculose expérimentale, que chez l'homme et les animaux sains.

Les T. R. semblent donc répondre à la double indication que réclame le Pr. Rénon, c'est-à-dire d'être inoffensives et, dans une certaine mesure, de rendre l'organisme réfractaire à la tuberculose.



Essais thérapeutiques dans la tuberculose humaine. — MM. Grenet et Drouin (2) ont exposé les résultats de cinquante-deux observations.

« D'une manière générale, disent-ils, l'amélioration se « fait selon le mode suivant : pendant quelques jours, on « observe souvent une légère exacerbation des symptômes « (toux, expectoration, suppuration), puis tout rentre « dans l'état antérieur : et l'on constate peu à peu le relè- « vement de l'état général. »

L'action du traitement peut être schématisée ainsi :

1° *Etat général.* — Augmentation de l'appétit et du sommeil, diminution des sueurs nocturnes, relèvement du poids. Parfois, bien que le malade se sente mieux, il n'y

(1) Ces détails sont empruntés à la *Thèse* de M. René Muffat, Paris, 1922.

(2) XIV[e] Congrès français de méd. Bruxelles, mai 1920, d'après *Gaz. hôp.*, 3 juin 1920.

a pas augmentation de poids ; ce dernier peut même diminuer légèrement pendant les deux premières séries d'injections et ne se relever qu'après la troisième.

2° *Toux et expectoration.* — Au début du traitement, ces deux symtômes peuvent subir, nous l'avons dit, une légère exacerbation, mais ils ne tardent pas ensuite à diminuer.

3° *Auscultation et radiologie.* — On assiste à l'assèchement progressif des lésions. Les craquements se limitent, deviennent moins nombreux et finissent par disparaître. Mais la cessation complète des bruits adventices n'est jamais rapide ; elle ne se produit qu'après deux ou trois séries d'injections et même davantage. Les signes radiologiques évoluent pareillement.

4° *Formule sanguine.* — Les modifications sont les mêmes chez les tuberculeux chroniques apyrétiques, que chez l'homme sain.

5° *Examen bactériologique des crachats.* — Les bacilles subissent des altérations rapides et deviennent tantôt courts et granuleux, tantôt grêles et ramifiés ; ils s'agglutinent en paquets et prennent mal les colorants. La teneur du bacille en graisse diminue (Grenet et Drouin, Pissavy, Rénon, Esnault et Brou). Dans quelques cas heureux, les examens bactériologiques sont devenus négatifs au bout de plusieurs mois.

Il semble bien aussi que le traitement atténue la virulence des bacilles.

Parmi les cas favorables, il faut citer celui d'une malade qui présentait une caverne du sommet gauche, et, à droite, une expiration prolongée et soufflante, avec craquements humides. Au bout d'un peu plus d'une année,

on notait une sclérose des lésions du côté gauche et la disparition des signes stéthoscopiques du côté droit. Le retour à une existence presque normale devint possible et l'augmentation de poids atteignit 8 kg. 300. La caverne existait toujours et les bacilles n'avaient pas disparu au moment où les auteurs citaient cette observation, mais on ne peut nier une action favorable du traitement.

Chose intéressante, certains sujets continuaient leur travail et n'étaient, en somme, soumis qu'à un traitement ambulatoire et, malgré ces conditions défavorables, ils voyaient leur état s'améliorer.

Mais, ce sont là les faits heureux et, il faut le reconnaître, la méthode échoue parfois. C'est ainsi que MM. Esnault et Brou ont vu s'aggraver l'état de quatre sujets profondément atteints. Un cinquième sujet, après une amélioration passagère, succomba à une bronchopneumonie caséeuse.

Un fait analogue a été signalé par M. Pissavy.

L'action du traitement semble assez lente et il faut, pour la juger, suivre les malades pendant un laps de temps relativement long.

L'amélioration ne se manifeste parfois que lors de la troisième série d'injections.

Les effets de la médication s'épuisent-ils à la longue et sont-ils temporaires ? M. Rénon (1) le croit et il estime que l'on n'obtient pas avec elle de rétrocession complète et définitive des lésions.

MM. Grenet, Drouin et Levent ont vu chez plusieurs sujets les lésions rester silencieuses tant que le traitement était appliqué, se reproduire si on le cessait, pour rétrograder dès qu'on le reprenait.

La cure diététo-hygiénique donne aussi, on le sait, de

(1) *Soc. méd. hôp.*, 26 nov. 1920.

bons résultats, mais elle ne permet pas comme les T. R. un traitement ambulatoire et la continuation d'un travail journalier. D'ailleurs, elle peut, avec avantage, être associée avec elles, comme aussi avec les traitements adjuvants de la tuberculose.

Voies d'introduction des T. R. — MM. Grenet et Drouin (1) ont appelé l'attention sur ce fait que les T. R. exercent à la fois sur l'organisme une action générale et une action locale. On peut donc les faire passer dans la circulation, ou les employer en topiques sur les lésions. Le plus souvent la thérapeutique générale par les T. R. est seule réalisable et elle dépasse d'ailleurs de beaucoup le traitement local en importance.

On utilise surtout la voie intraveineuse ou, plus rarement, les injections sous-cutanées. Il n'est pas bon de varier, au cours du traitement, la voie d'introduction du médicament.

A) *Voie intraveineuse.* — Elle constitue, pour le traitement de la tuberculose pulmonaire en particulier, la méthode de choix.

M. Rénon (2) a fait divers essais avec des sels de T. R. : chlorure d'yttrium, sulfate de lanthane, chlorure et sulfate de didyme (mélange de néodyme et de praséodyme). Ils lui ont démontré que le traitement, quel que soit le sel employé, détermine bien les réactions sanguines indiquées par MM. Grenet et Drouin.

Ces derniers et M. Levent (3) ont utilisé des solutions aqueuses à 2 pour 100 de sulfate de samarium, de néodyme et de praséodyme, qui leur ont paru avoir une action à peu près identique.

(1) *Presse médicale*, 23 février 1921, p. 153.
(2) *Soc. méd. hôp.*, 7 mai 1920.
(3) 15e Congrès de médecine, Strasbourg, octobre 1921.

Une concentration à 2 pour 100 paraît à conseiller; poussée à 4 pour 100, elle peut occasionner des vertiges, de la céphalée et une sensation de malaise général. Ces phénomènes fâcheux peuvent également se produire si l'on emploie à la même concentration les chlorures au lieu de sulfates.

Au début de leurs essais, MM. Grenet et Drouin associaient les injections de T. R. à celles de sels de bismuth. Cette association médicamenteuse, à laquelle ils ont ensuite renoncé, a été expérimentée avec un certain succès par MM. Esnault et Brou (1).

B) *Voies hypodermique et intramusculaire.* — L'injection d'une solution aqueuse de sulfate de néodyme et de praséodyme sous la peau ou dans les muscles est impossible, parce qu'elle serait très douloureuse et aurait sur les tissus une action nécrosante.

Aussi a-t-on associé les sels à des lipoïdes. Ces derniers, on le sait, sont en outre susceptibles de renforcer les actions spécifiques des métaux.

Pour les injections sous-cutanées et intramusculaires, MM. Grenet, Drouin et Levent, Hudelo, Montlaur, emploient une solution à 2 pour 1.000, en milieu lipoïdique phosphoré. Cette association métal-lipoïde permettrait peut-être d'obtenir à faibles doses, un résultat égal à celui que l'on obtient avec la solution aqueuse. Elle est peu douloureuse et agit surtout sur les tuberculoses locales, mais MM. Grenet et Drouin ne peuvent affirmer que dans la tuberculose pulmonaire elle soit aussi efficace que la solution intraveineuse.

Le traitement demande à être appliqué de manière continue et suffisamment prolongée; sinon il est inutile et peut même être nuisible. C'est ainsi, disent ces auteurs,

(1) *Soc. méd. hôp.*, 7 mai 1920.

que certains malades viennent, à intervalles variables et reçoivent quelques injections seulement, trop peu nombreuses ou trop espacées. Ils ne retirent alors aucun bénéfice du traitement ; même quelques-uns d'entre eux présentent une réactivation des lésions, comme on le voit à un degré bien plus marqué chez les spécifiques irrégulièrement traités par les arsénobenzols.

Les injections intra-veineuses seront faites tous les jours ou tous les deux jours, à la dose de 2 cm^3 au début, pour arriver à 4 cm^3. Chez les enfants, les malades très affaiblis, il faut commencer par un 1/2 cm^3. On fera ainsi consécutivement vingt injections, puis on laissera au sujet un repos de quinze à vingt jours. Plusieurs séries sont nécessaires jusqu'à ce que l'amélioration recherchée soit obtenue.

Toutefois, cette technique n'est pas absolue et peut être modifiée selon les circonstances. Chez certains malades très déprimés et inversement chez ceux qui sont légèrement atteints, on peut interrompre le traitement après quinze injections. De même, si le bénéfice acquis s'atténue trop rapidement, on peut réduire la période intercalaire à quinze jours ; pour l'allonger au contraire à un et même deux mois, si l'amélioration est très marquée et que l'on ne recherche plus que la consolidation des résultats obtenus.

En tous les cas, le repos entre les séries est indispensable. C'est, en effet, vers la fin de cette période que l'on voit souvent se reproduire ou même augmenter les symptômes en voie d'atténuation : toux, expectoration, fatigue générale, etc.

Les constatations hématologiques vont de pair avec les phénomènes cliniques : la leucocytose augmente progressivement pendant la série de vingt injections, mais cette augmentation se ralentit notablement vers la fin.

Il va sans dire que les injections doivent être rigoureusement intraveineuses.

Si l'on utilise la voie hypodermique, la dose sera de 1 à 2 cm^3. Les injections seront également faites par séries de vingt.

Il est inutile de prendre aucune précaution spéciale pendant le traitement. Il est indifférent que les malades soient ou non à jeun.

Indications. Contre-indications. — Il faut commencer le traitement le plus tôt possible. La tolérance est parfaite chez les tuberculeux chroniques apyrétiques ou à peine fébriles et sans hémoptysies.

Le soir de l'injection, la température s'élève de 2 à 3 dixièmes de degré et, pendant les premiers jours, le malade ressent un peu de fatigue, plus accentuée, s'il était déjà déprimé. Ce sont là de petits effets secondaires du traitement qu'il est bon de signaler; ils cessent d'ailleurs pendant les périodes de repos. On a signalé aussi, quoique rarement, « soit des douleurs thoraciques qui « paraissent dues à de la pleurite adhésive, soit des dou- « leurs dans les chevilles, le tout finissant par dispa- « raître ».

On appliquera, au début, le traitement avec prudence. Si la température s'élevait, ou si les injections étaient suivies de frissons (un cas de M. Sergent), il faudrait interrompre le traitement.

Les formes aiguës ou subaiguës fébriles, les poussées subaiguës au cours des formes chroniques, constituent des contre-indications formelles des T. R. (Grenet, Drouin). Toutefois, quand l'état n'est que subfébrile et que la température dépasse la normale de quelques dixièmes seulement pour arriver au voisinage de 38°, les injections intraveineuses peuvent parfois être supportées, mais ce n'est pas toujours le cas. La prudence est alors

de règle. On tâtera donc le terrain en administrant au début de faibles doses (1/2 cm^3) qu'on élèvera progressivement le cas échéant et on laissera, pour commencer, un jour d'intervalle entre chaque piqûre. Dans ces conditions, on peut constater la tolérance à l'égard du médicament et une amélioration progressive dans l'état du malade.

Chez les cavitaires avec fièvre hectique, le traitement est le plus souvent mal supporté. Si l'on croyait devoir le tenter, il faudrait, bien entendu, procéder par petites doses au début et être très prudent.

Les cavernes étendues, la granulie, la cachexie avancée ne sont pas justiciables du traitement par les T. R.

Les hémoptysies constituent également une contre-indication, mais peut être moins absolue. Elles nécessitent, en tous les cas, une interruption du traitement jusqu'au moment où elles ont complètement cessé.

La thérapeutique par les T.R., quand elle est appliquée de façon judicieuse, ne paraît pas dangereuse. MM. Grenet, Drouin et Levent n'ont jamais observé pendant son emploi, de généralisation bacillaire ; mais ils ne nient point qu'elle soit possible.

On a noté parfois aussi des insuccès complets, même dans les formes qui paraissent le mieux répondre aux indications des T. R. C'est ainsi que M. Esnault, dans un sanatorium, signale qu'à côté de bons résultats, il a vu, chez deux tuberculeux apyrétiques, se produire une aggravation des lésions, avec évolution fébrile, au cours du traitement intraveineux. Les faits de ce genre sont heureusement rares et il faut en déduire qu'une surveillance médicale attentive s'impose chez tous les sujets traités.

Les états physiologiques (grossesse, périodes menstruelles) n'empêchent pas l'application de cette thérapeutique. De même, les traitements reconnus utiles peuvent,

et parfois même doivent marcher de pair avec les injections de T. R.

Les sujets dits prétuberculeux, les candidats à la tuberculose de Landouzy (hérédité, déchéance de l'état général sans signes nets, pleurite légère des sommets) bénéficient en général rapidement du traitement, selon MM. Grenet et Drouin; souvent la guérison apparente serait obtenue après deux séries d'injections. « Chez les « scléro-emphysémateux, ajoutent ces auteurs, l'amé- « lioration de l'état général et des signes de tuberculose « est d'ordinaire assez rapide; mais les malades restent « bien entendu, scléreux et emphysémateux. »

Les accidents locaux (oblitérations veineuses, indurations, abcès, etc.) résultent uniquement de fautes de technique, telles que introduction du liquide hors de la veine, asepsie insuffisante; on peut donc facilement les éviter.

MM. Grenet, Drouin et Levent ont même observé une petite série d'abcès consécutifs à des injections sous-cutanées et dus uniquement à un défaut d'asepsie.

Association syphilis et tuberculose. — Dans les cas hybrides des deux maladies, ou bien lorsque la tuberculose apparaît chez un spécifique, les auteurs précités proposent un double traitement par l'arsenic et le mercure d'abord, puis par les T. R. Ils alternent ensuite les cures de néodyme et de praséodyme et les cures arséno-mercurielles.

Adénites tuberculeuses. — Elles ont été étudiées dans la thèse de M. Bleton, et ont fait l'objet de communications de MM. Grenet, Drouin, Pissavy, Hudelo, Amaudrut, Sauvé et Flandrin, etc.

En général, sous l'influence du traitement, l'amélioration est assez rapide, les fistules se sèchent en un mois

ou un mois et demi (16 jours dans un cas très favorable). Les injections doivent être quotidiennes et les séries prolongées pendant plusieurs mois. Il y a intérêt à laisser à l'organisme un repos de quinze jours entre deux séries d'injections. On peut prolonger cette période, mais alors on doit surveiller le malade et reprendre le traitement dès que l'état devient stationnaire. Dans la majorité des cas, un repos de deux semaines seulement semble à conseiller.

La périadénite et l'adénite guérissent en quatre à six mois.

Quand le ganglion est ramolli, il faut le ponctionner jusqu'à tarissement et le laisser se fistuliser, ou bien établir un drainage filiforme.

Le processus de guérison, quelle que soit la forme de l'adénopathie, continue pendant les périodes de repos, sans qu'il soit nécessaire d'instituer un traitement local et, en particulier, de faire des injections modificatrices. L'état général s'améliore aussi et on assiste au relèvement de l'appétit et des forces, en même temps que s'accroît le poids.

Les observations relatées par les auteurs sont intéressantes, parce que, comme pour la tuberculose pulmonaire, plusieurs d'entre elles, concernent des ouvriers qui ne firent pas de cure marine, ne suivirent guère de traitement diététo-hygiénique, et cependant virent leur état local s'améliorer.

Dans aucun cas, on ne constata d'effets toxiques, ni aucun symptôme fâcheux.

La méthode est encore trop récente, pour que l'on puisse porter sur elle un jugement définitif, et il est possible qu'avec le temps on observe des récidives.

Tuberculose péritonéale. — Une observation de MM. Grenet, Drouin et Levent concerne un garçon de dix ans qui,

en janvier 1920, présentait une tuberculose péritonéale avec ascite. Il fut soumis pendant quatre mois au repos absolu et à l'héliothérapie. Six mois après, le liquide paraissait résorbé, mais un mois plus tard une nouvelle poussée se produisit. L'enfant reçut alors trois séries d'injections sous-cutanées de T. R. En juillet 1921, la guérison s'était maintenue.

Le cas du Pr Rénon a trait à une tuberculose entéro-péritonéale, avec fistule stercorale et qui fut traitée par des instillations rectales.

Tuberculose de la rate. — Il en existe une observation chez un garçon de quatorze ans, dont l'état fut amélioré par le traitement.

Tuberculose rénale. — Les lésions, dans un cas, ont persisté, mais il y eut amélioration fonctionnelle et relèvement de l'état général. La plupart du temps, il faut d'abord avoir recours au traitement chirurgical.

Tuberculose génitale. — La littérature médicale relate un cas de salpingite tuberculeuse (Sauvé et Flandrin), un autre de tuberculose testiculaire fistulisée (amélioration).

Tuberculose des sacs lacrymaux. — (Une observation de M. Rénon.)

Quelle forme de traitement convient-il d'opposer à ces tuberculoses locales ? M. Rénon, dans divers cas (épididyme, sacs lacrymaux, tuberculose entéropéritonéale), a utilisé le sulfate de néodyme par voies veineuse, gastrique, rectale et trachéale. Il pense que l'on obtient, comme pour la tuberculose pulmonaire, des améliorations nettes, mais pas de guérisons complètes.

En ingestion, il donne, tous les jours, 0 gr. 02 de sul-

fate de néodyme et de praséodyme. MM. Grenet et Drouin estiment que l'ingestion est une méthode peu efficace.

Les instillations rectales seraient plus actives.

Les injections intratrachéales sont, disent ces auteurs, théoriquement très séduisantes, l'absorption par le poumon étant rapide. On pourrait, en outre, espérer une véritable action locale des T. R., puisqu'elles arrivent au voisinage des lésions. Mais les méthodes simplifiées d'injections intratrachéales laissent une certaine incertitude sur la dose réellement introduite dans les voies respiratoires ; et l'injection sous le contrôle du miroir est plus délicate et, en général, assez pénible pour le malade. Aussi les deux collaborateurs estiment-ils que les injections intraveineuses, ou au besoin hypodermiques, constituent la méthode de choix.

Tuberculoses osseuses et articulaires. — MM. Grenet, Drouin et Levent ont guéri rapidement une petite fille atteinte de *spina ventosa.* Onze mois après la cessation du traitement, la guérison s'était maintenue.

Le résultat a été également satisfaisant chez un petit garçon qui présentait une tuberculose fistulisée d'un métatarsien.

Les abcès froids étendus, avec vastes décollements, contre-indiquent l'emploi du traitement.

Le rhumatisme tuberculeux qui n'est, font remarquer les auteurs, qu'une forme atténuée de tuberculose articulaire, serait aussi justiciable des T. R. (un cas favorable de M. Pissavy).

Une tumeur blanche du genou a été favorablement influencée par cette thérapeutique, selon MM. Oddo et Giraud (de Marseille).

MM. Sauvé et Flandrin, de même, ont eu de bons résultats dans une coxalgie fistulisée, une tumeur blanche du

genou, une autre de l'articulation tibio-tarsienne, et un abcès froid d'origine costale.

Les injections intraveineuses sont aussi à conseiller, dans les *tuberculoses chirurgicales*, mais, il faut insister sur ce point, l'intervention ne doit pas être retardée, s'il y a urgence. Dans la tuberculose rénale unilatérale, par exemple, il y a intérêt, souvent, à opérer, puis à administrer les T. R. pour consolider la guérison.

Dans d'autres cas, si les lésions peuvent attendre, on appliquera d'abord le traitement médical et on le continuera tant que l'amélioration se poursuit.

Tuberculoses cutanées. — Elles paraissent, au moins dans certains cas, se modifier heureusement sous l'influence des T. R., mais les résultats varient avec les formes de dermatose.

Deux cas d'*acnitis* de Barthélemy ont lentement régressé sous l'influence de ce traitement, associé aux scarifications.

Les T. R. ont été employées contre le *lupus érythémateux* par MM. Grenet, Hudelo, Adelmann, Laurent. Mlle S. Gerquin en rapporte plusieurs observations dans sa thèse.

Les résultats sont favorables quand le mal est limité et de date récente ; ils sont plus lents si les lésions sont étendues, anciennes ou si elles ont résisté depuis plusieurs années aux traitements classiques.

L'amélioration se traduit par l'atténuation de la rougeur, la diminution ou la cessation de la suppuration. La desquamation est généralement abondante; les tubercules s'affaissent et sont masqués par des squames. L'exfoliation des érythèmes est marquée et empiète sur la peau saine.

La cicatrisation débute par le centre et gagne peu à peu la périphérie.

Si l'on utilise la haute fréquence pendant le traitement

interne par les T. R., les séances ne sont suivies d'aucune réaction locale.

Les résultats sont esthétiques : la cicatrice est aussi satisfaisante que celle obtenue par la Finsenthérapie ou la neige carbonique.

Le processus de guérison se poursuit même pendant les interruptions du traitement; aussi peut-on laisser certains malades se reposer pendant plusieurs semaines, quitte à reprendre les T. R. si les lésions deviennent stationnaires.

Le *lupus* vulgaire est plus résistant. La cicatrisation apparaît en quatre à neuf mois ; quelquefois une année est nécessaire pour l'obtenir. Au début, parfois, l'amélioration semble relativement rapide, mais bientôt elle se ralentit et plusieurs mois s'écoulent toujours avant la guérison. Les cicatrices sont bonnes, le traitement est indolore et permet aux malades de vaquer à leurs occupations.

La résistance aux T. R. dépend non seulement de l'étendue et de la multiplicité des lésions, mais aussi de leur ancienneté. Chez certains malades l'insuccès a été complet ; par contre, on a vu de bons résultats dans des cas invétérés qui avaient été traités en vain par d'autres méthodes.

Quand les circonstances sont favorables, la guérison peut être obtenue uniquement par le traitement général sans aucune thérapeutique locale ; mais il y a souvent intérêt à associer les T. R. aux scarifications, d'autant que M. Hudelo a vu ces dernières agir de façon plus rapide et plus efficace chez les sujets soumis en même temps aux injections de sels cériques.

Au début, le traitement doit être fait avec prudence. Il détermine parfois en effet une réaction locale ou générale, qui oblige à réduire ou à espacer les doses et même à suspendre la médication (Grenet, Drouin et Levent).

Dans les lupus anciens et très vastes, notamment, un traitement trop intensif peut, comme l'ont vu MM. Hudelo et Adelmann, produire des réactions ulcéreuses. Ces dernières seraient comparables à celles que produit la tuberculine, ce qui semble peut-être indiquer une action élective de la médication. On irait donc, en continuant les hautes doses, à l'encontre du but que l'on poursuit et l'on produirait une véritable exacerbation du mal.

Les lésions muqueuses subissent la même évolution régressive que les lésions cutanées : un an de traitement paraît nécessaire pour obtenir la guérison d'un lupus tuberculeux de quelque importance.

La *tuberculose verruqueuse* s'assèche et disparaît plus vite que le lupus, selon M. Queyrat. Ici encore, l'ancienneté des lésions les rend plus résistantes aux T. R. et plus sujettes aux récidives.

Les *gommes scrofulotuberculeuses* paraissent assez rebelles. Chez un malade, M. Hudelo n'a obtenu aucun résultat après un traitement, d'ailleurs peu prolongé. Dans un autre cas de MM. Grenet et Drouin, la cicatrisation débuta après la troisième série d'injections.

Ulcère tuberculeux du cou. — MM. Grenet et Bloch ont obtenu la cicatrisation presque complète en deux mois. M. Lafosse a publié une observation du même genre.

Tuberculose des muqueuses. — MM. Grenet et Drouin ont signalé des cas de régression de lésions lupiques des muqueuses. Dans une observation de M. Bourgeois (ulcérations tuberculeuses chroniques pharyngolaryngées), l'amélioration a été marquée au bout de six mois, en dehors de toute thérapeutique locale.

Dans les différentes formes de tuberculoses cutanées, il faut utiliser les T. R. par voie intraveineuse. On peut aussi, comme l'ont fait MM. Grenet, Bloch et Drouin,

employer des injections sous-cutanées ou intramusculaires.

***

On voit donc que les injections de T. R. amènent dans la tuberculose pulmonaire chronique, une amélioration de l'état général, une diminution et souvent la disparition complète de la toux et de l'expectoration, un assèchement progressif des lésions (limitation, puis disparition des bruits humides), des altérations morphologiques des bacilles et la diminution de leur virulence. Elles favorisent le processus de sclérose. Les résultats favorables peuvent s'expliquer par la mononucléose que produit le traitement et peut être aussi par une action directe sur le bacille de Koch.

La prudence est indispensable et les poussées fébriles commandent l'interruption du traitement.

Les T. R. peuvent être associées à la cure diététo-hygiénique.

Les injections de T. R. ne s'appliquent pas à tous les cas de tuberculose et notamment les formes aiguës ou fébriles contre-indiquent leur usage.

Dans les tuberculoses chirurgicales, l'emploi des T. R. ne doit pas empêcher l'intervention chirurgicale, mais parfois permet de l'éviter ou de la limiter.

Dans les tuberculoses cutanées,il permet souvent aussi d'obtenir la cicatrisation des lésions. Il peut marcher de pair avec un traitement externe (scatifications).

Les échecs dans les différentes formes de tuberculose, semblent dus à diverses causes : formes où le traitement était contre-indiqué, insuffisance du temps d'application, intolérance médicamenteuse (assez rare), étendue trop considérable, multiplicité, ancienneté des lésions.

Le traitement doit être méthodique, les injections intraveineuses (ou alors sous-cutanées ou intramuscu-

laires) constituant la méthode de choix. Les progrès sont souvent lents et il ne faut pas se décourager si aucun résultat n'apparaît à la première série d'injections. On doit persévérer; ce ne sera parfois qu'après plusieurs séries que l'on assistera à une amélioration dans l'état du malade.

VARIÉTÉS

Le lait caillé français

Ceci se passe à la campagne et ne peut pas se passer ailleurs. Le *lait*, dont je parle, provient des vaches de mon voisin ; ce lait n'a subi d'autres vicissitudes que d'être transvasé du seau dans le litre et du litre dans une boîte à couvercle, qui l'a protégé au cours d'un voyage de... cinquante mètres environ.

La *présure* est achetée chez l'épicier du village. C'est le liquide commercial qui sert à transformer le lait en fromage blanc dans toutes les fermes de la région qui ont abandonné depuis longtemps, l'antique estomac de veau.

Je dois, en effet, préciser dès maintenant que je traite ici de l'usage du fromage blanc considéré avant qu'on lui ait donné une forme (1).

Ma cuisinière procède ainsi quc suit quand je lui demande ce lait caillé qui nous sera servi tout à l'heure.

Dans un litre de *lait* elle verse une demi-cuillerée à café de *présure* (deux centimètres cubes environ). Elle remue. Elle laisse la jatte auprès du feu pour que la coagulation s'amorce.

Ce séjour, dans un endroit chaud dure plus ou moins

(1) *Forme* a fait *fromage*, dit Littré. Ce qui est bien certain c'est que, matériellement, le fromage sort de la forme où l'on a mis égoutter le lait caillé.

longtemps selon que varie la température ambiante : par temps froid, deux heures; par temps chaud, une demi-heure.

Ce séjour va aussi en raison inverse du délai dont dispose le cordon bleu car la réaction, commencée à chaud, se poursuit spontanément à froid : si je dois consommer à 19 heures le *caillé* que je commande à 14 heures, il est prudent de prolonger le séjour près du feu.

Si j'ai donné mes ordres dès le matin, la cuisinière devra escompter le long temps dont elle dispose : il lui faut, en effet, éviter un gros inconvénient, à savoir une fermentation secondaire qui ferait aigrir la masse et qui se produit inévitablement après un certain nombre d'heures, même à froid.

D'autre part, en été, le lait tiré du matin doit être traité systématiquement dès le matin, pour éviter la coagulation spontanée qui donne un produit très différent de celui que nous employons.

Quoi qu'il en soit, l'amorçage assuré — et ceci relève de l'art de la cuisinière très précisément — le caillé est descendu à la cave — au frais — où il séjournera jusqu'à l'heure de la consommation.

Pour le repas du soir, j'utilise ce caillé comme entrée au lieu du Potage familial; au repas du matin, aux lieu et place des Hors-d'œuvre.

La jatte est placée sur la table, telle qu'elle sort de la cave, *sans aucune manutention*. Le contenu est une gelée molle, jaune de crème à la surface, parfaitement blanche sur les tranches que dessine la cuillère.

Au fond de la jatte un peu de liquide à peine teinté.

On mange cela à la cuillère sans condiment d'aucune sorte : ni sel, ni sucre, même sans pain.

Il ne doit y avoir aucun goût de présure. En hiver, à mi-saison, la saveur est douceâtre. Pendant les étés chauds

(1921) le liquide devient facilement aigrelet. Dans une certaine limite, cette saveur aigrelette, m'a paru être sans dommage pour le bien de la chose.

Ce lait caillé est un aliment-médicament. Comme aliment il apporte tout ce que contient le lait, volume pour volume.

C'est aussi du lait encore *vivant* quoique déjà un peu digéré.

Il n'y a aucune cuisson : de quoi j'inférais autrefois que ce lait caillé apportait avec soi le ferment nécessaire au parachèvement de sa digestion. Il faut prévoir maintenant que des vitamines sont conservées, sinon des lipoïdes.

Comme médicament c'est un eupeptique qui excite l'appétit.

Un enfant de dix ans, pris comme exemple, venant d'avaler sous cette forme le tiers d'un litre de lait, se trouvera en état de bien-être, ayant bu en fait à sa suffisance pour tout le repas ou presque, mais n'ayant pas du tout la sensation d'avoir déjà mangé.

Il en serait tout autrement si le repas avait commencé par l'ingestion [d'un tiers de litre de lait cru ou cuit. Cette ingestion-ci donne une sensation d'encombrement très nette; sensation qui, même, va en s'aggravant par la répétition à chaque repas et qui fait que la *boisson lait* empêche de manger.

Avec le lait caillé, il ne seproduit rien de semblable. Il n'est certes point *louis d'or*, capable à ce titre de plaire à tous, mais il creuse l'estomac de l'amateur et n'exclura presque aucun aliment du repas coutumier.

Je ne saurais ici dire tous les bienfaits qu'on retire de son usage. J'en veux dire quelques-uns.

Au principal, c'est un moyen à retenir toutes les fois qu'on veut introduire du lait dans l'alimentation. C'est une forme de régime lacté très intéressante.

C'est une forme particulièrement intéressante quand on veut *ajouter* du lait à un régime.

C'est encore un concurrent tout indiqué du Képhir et des autres Ioghourts, car on en peut absorber des quantités considérables.

Je me suis servi de ce lait caillé français *surtout* dans deux circonstances un peu spéciales : d'une part chez des dyspeptiques chroniques en période d'hypopepsie ; d'autre part chez des enfants, retour des pays chauds, en état d'hypotrophie générale (carence ou hépatisme fruste) :

L'analogie clinique des deux cas est évidente : ces gens n'ont pas envie de manger et cependant leur médecin désire qu'ils mangent un peu plus que leur part.

Il ne s'agit pas ici de calculer des *calories*. — Non plus que d'imposer des *qualités* encore que ces desiderata ne soient pas indifférents.

Il faut seulement que ça entre et que ça n'empêche pas autre chose d'entrer. Or cela entre très facilement et quand c'est entré *on a encore faim*.

Il est très facile d'observer que, par contre, la soif est supprimée ; je veux dire aussi bien la soif vraie des amaigris que la pseudo-soif des gens qui boivent pour tromper leur propre dégoût des aliments.

Il y a cependant quelque choix à faire parmi les autres composants du repas : les vinaigrettes, les crudités se placent mal après ce lait caillé.

Ce n'est point que je veuille dénigrer ces vinaigrettes et ces crudités. Je peux même dire tout de suite que j'ai été conduit au lait caillé pour avoir observé des gens qui s'étaient bien trouvés de manger, selon la saison, une pomme ou bien une grappe de raisin, — ou bien une orange — au commencement du repas.

Mon observation veut seulement que l'on évite le cumul : pomme ou raisin ou orange ne s'associent pas mieux au

lait caillé que les vinaigrettes de lentilles, de concombres — ou de museau de bœuf.

C'est d'ailleurs la seule contre-indication à laquelle je me sois heurté dans la pratique.

On peut substituer le lait de chèvre au lait de vache. Les chèvres proprement tenues donnent un lait sans odeur, plus léger que le lait de vache. — Le caillé provenant du lait de chèvre est aussi plus léger. Celui dont je dispose dans mon village est constamment un peu plus salé que l'autre.

Dr J. CAMBSCASSE.

REVUE DES TRAVAUX FRANÇAIS ET ÉTRANGERS

La sérothérapie et la bactériothérapie dans les affections pleuro-pulmonaires. — Si l'on sort des indications étroites données par la spécificité dans la séro et la bactériothérapie, on arrive à la notion d'un emploi très large de ces moyens thérapeutiques puissants. NOEL FIESSINGER (*Journal des praticiens*, 1922, n° 16 bis) passe en revue les nombreux cas dans lesquels ils sont indiqués. Dans les affections pneumococciques, l'emploi du sérum s'impose dans les formes qui s'aggravent et chez les sujets dont la défense est atténuée par l'existence d'un terrain morbide antérieur : sénilité, affection hépatique. Le sérum, à la dose de 40 cm³ par jour par voie sous-cutanée ou intra-veineuse, donne d'excellents résultats. Chez l'enfant et l'adulte vigoureux, la sérothérapie est généralement inutile. La gangrène pulmonaire est justiciable, dans tous les cas, de la sérothérapie. On emploiera des mélanges polyvalents à haute dose, par voie trachéale, sous-cutanée, ou intra-veineuse. Les résultats, sans être parfaits, sont cependant probants. La sérothérapie antituberculeuse n'a pas réalisé les promesses qu'on pouvait en espérer; certains auteurs la considèrent comme absolument inefficace. La vaccinothé-

rapie des affections pulmonaires aiguës possède surtout des indications préventives. La méthode, employée dans un but curatif, a donné des résultats variables. Au contraire, la bactériothérapie des affections pulmonaires chroniques a fait ses preuves. La bronchite chronique surtout, peut-être l'asthme, l'emphysème en sont justiciables.

Fiessinger termine par l'énoncé des contre-indications de la vaccinothérapie : l'albuminurie, les cardiopathies, la tuberculose en sont les principales.

Vaccination par voie buccale. — L'immunité d'un organisme contre une maladie infectieuse semble devoir être obtenue par la pénétration d'anticorps spécifiques dans le torrent circulatoire. Besredka (*Paris médical*, 1922, n° 22) relate des expériences qui montrent que, dans certaines affections, l'immunité est partielle, et intéresse seulement l'organe pour lequel l'agent microbien de la maladie possède une affinité. Pour les infections intestinales, dysenterie, fièvre typhoïde ou paratyphoïde, cholérique, l'immunité peut être obtenue électivement pour l'organe atteint par l'agent infectieux, la muqueuse intestinale. Ce résultat est obtenu, à l'exclusion de toute injection, par l'administration *per os* de vaccins biliés. La bile favorise, par la desquamation de la muqueuse intestinale qu'elle détermine, l'absorption des corps microbiens. Un essai de vaccination buccale contre la fièvre typhoïde, pratiqué dans le village de Frennicourt, a donné un résultat très probant : les non-vaccinés présentèrent une morbidité de 7,7 pour 100, alors que les vaccinés ne furent atteints que dans la proportion de 0,17 pour cent.

L'immunisation étant locale, il n'y a pas d'anticorps en circulation dans le sang. Partant, les contre-indications de la vaccinothérapie tenant à l'existence d'une lésion rénale ou hépatique n'existent pas.

Traitement de la pustule maligne. — A la suite des résultats publiés par Montelеone, Cinti (*Il Policlinico*, 1922, n° 2) apporte une contribution personnelle de 6 observations de pustules malignes traitées et guéries par la sérothérapie

anticharbonneuse. Il s'agissait toujours de formes sévères, la pustule faciale datait de 3 à 4 jours, il existait un œdème lymphangitique étendu, l'état général était grave. Dans 5 cas sur 6, à raison d'une injection quotidienne intramusculaire de 20 cm³ de sérum, on obtint la disparition complète de tous les phénomènes en 3 ou 4 jours. La pustule se dessécha et la chute de l'escarre ne laissa qu'une légère cicatrice. Dans le 6e cas, particulièrement sévère (pustule de la lèvre supérieure chez un enfant de 13 ans), n'ayant rien obtenu en 2 jours par un traitement analogue, on pratiqua le 3e jour une injection intraveineuse de 10 cm³. Sédation immédiate. Les 4e et 5e jours, retour aux injections intramusculaires. Guérison complète le 6e jour.

En présence de ces succès de la sérothérapie, Cinti estime qu'on n'a plus le droit de recourir aux anciens traitements (caustiques, injections antiseptiques) souvent inefficaces, quelquefois nuisibles.

Après Cinti, Conforti (*loc. cit.*) apporte 12 cas de pustules charbonneuses traitées par la sérothérapie spécifique. Il a obtenu 11 guérisons. Encore convient-il de dire que le 12e malade amené *in extremis*, mourut quelques heures après son entrée à l'hôpital.

La guérison a toujours été obtenue par 3 injections (une par jour) de 10 cm³ chacune, dans la région fessière. La sédation a toujours été rapide. L'action sur la fièvre se manifestait dès la première piqûre. Dans quelques cas, on observa un peu de tachycardie, dont la digitale eut vite raison. Localement, il fit des applications de teinture d'iode.

Depuis 20 ans, Conforti employait comme caustique le sublimé en poudre, et n'avait jamais vu de cas d'intoxication.

Il fait à son tour l'apologie de la sérothérapie, traitement de choix, qui non seulement guérit à coup sûr, mais évite les tristes mutilations de la face, auxquelles exposaient les anciens traitements héroïques.

Effet de l'extrait de lobe postérieur d'hypophyse sur le métabolisme basal. — L'interdépendance des glandes endocrines est un fait connu ; les relations entre la thyroïde et

l'hypophyse (activité exagérée de l'hypophyse dans l'hyperthyroïdie, hypopituitarisme dans l'hypothyroïdie) ont été particulièrement étudiées.

Mac Kinley (*Archives of internal medicine*, 1921, n° 6) a cherché à préciser l'influence de l'extrait de lobe postérieur d'hypophyse administré par voie sous-cutanée sur le métabolisme des sujets normaux et de ceux qui présentent des troubles endocriniens, en particulier d'origine thyroïdienne ou hypophysaire.

Les sujets normaux répondirent tous par une augmentation du métabolisme basal à cette injection ; chez certains, la pression artérielle s'éleva. Dans 4 cas d'hypothyroïdie, le métabolisme se montra plutôt diminué et la pression ne varia pas ; Mac Kinley en déduit que l'extrait hypophysaire n'active la production de chaleur qu'au cas où la thyroïde fonctionne normalement. De fait, chez 4 autres sujets qui avaient un métabolisme inférieur à la normale sans symptômes de myxœdème, mais avec quelques troubles hypophysaires, le métabolisme s'accrut comme chez les individus sains aprés l'injection d'extrait hypophysaire.

Quatre sujets sains reçurent dans les veines de la thyroxine, principe actif de la thyroïde, puis, 8 jours aprés, moment où l'influence de cette substance sur le métabolisme est à son maximum, de l'extrait d'hypophyse sous la peau ; là encore, on obtint une recrudescence dans l'activité du métabolisme, qui fait penser à une action synergique entre la thyroxine et l'extrait hypophysaire.

Peut-être l'action de cet extrait sur le métabolisme pourrait-elle servir à apprécier l'étendue des désordres thyroïdiens au cours des syndromes pluriglandulaires.

L'étincelage dans la libération des adhérences pleurales. — Au cours du pneumothorax artificiel, l'affaissement du poumon peut-être gêné par quelques brides adhérentielles qu'il serait précieux de pouvoir supprimer. Hervé (*Presse médicale*, 1922, n° 41) préconise l'emploi de l'étincelage, qui a donné entre ses mains d'heureux résultats. La plèvre est ponctionnée en deux endroits différents mais voisins, afin

d'éviter une trop large brèche dans la séreuse, par un endoscope et un porte-électrode. La libération des brides se fait ainsi sous le contrôle de la vue. On peut de la sorte détruire non pas des adhérences larges et serrées, mais des brides entravant la mobilisation pulmonaire. Cette méthode, qui ne présente aucun danger d'hémorragie, agit de plus heureusement sur la lésion pulmonaire.

Les anticoagulants. — L'extension de l'emploi de la transfusion sanguine rend particulièrement intéressants les travaux qui se rapportent aux agents anticoagulants. Langlois et Binet (*Presse médicale*, 1922, n° 46) passent en revue ces différents agents.

L'injection de peptone, en déterminant dans le foie la formation d'une antithrombine, l'injection de sérum sanguin, sont des procédés couramment employés en physiologie pour obtenir l'hypocoagulabilité sanguine. En clinique, on utilise communément le citrate de soude et dernièrement Flandin, Tzanck et Roberti ont préconisé l'emploi des arséno-benzènes. Cette pratique serait plus simple que la précédente car elle ne nécessite aucun appareil spécial.

Traitement de la tétanie infantile par l'ammoniaque. — A en juger par l'expérience de Freudenberg et Gyorgy (*Klinische Wochenschrift*, 1922, n° 9) (10 cas), l'usage interne de l'ammoniaque réussirait à atténuer, chez les nourrissons spasmophiles, l'excitabilité mécanique et électrique, et à combattre des états manifestement tétaniques.

Freudenberg et Gyorgy se sont servi d'une solution de chlorhydrate d'ammoniaque chimiquement pur à 10 pour 100, en mélangeant le médicament (dans la proportion d'un cinquième) à chaque prise de lait ou à chaque bouillie. Les doses habituelles étaient de 3 gr. chez les tout jeunes nourrissons et de 6 gr. chez les enfants d'environ un an. La médication, qui n'a jamais donné lieu au moindre phénomène fâcheux, était continuée jusque pendant 10 jours ; mais comme son but consiste à remédier rapidement aux phénomènes manifestes de tétanie, il n'est pas nécessaire de poursuivre la

médication aussi longtemps ; le danger immédiat une fois écarté, il convient d'entreprendre un traitement de fond par l'huile de foie de morue phosphorée et l'héliothérapie.

Ajoutons que le chlorhydrate d'ammoniaque s'est aussi montré efficace dans un cas de tétanie postopératoire.

Accès épileptoïdes ou évanouissements et opothérapie hypophysaire. — Les adolescents à croissance rapide sont souvent sujets à des accès d'évanouissement qui semblent, à première vue, simuler des formes larvées du petit mal. En réalité, d'après Clark (*American Journal of medical Sciences*, 1922, n° 2), ces syncopes font partie du tableau clinique, plus ou moins obscur, d'hyperfonctionnement du lobe antérieur de l'hypophyse. En même temps que ces états syncopaux, on peut noter de l'hypotension artérielle, avec ralentissement du pouls, ainsi que des troubles de développement des muscles et du squelette, et un retard dans le développement mental.

Les cas de moyenne intensité guérissent spontanément par rétablissement graduel de l'équilibre endocrinien. Il est bon, toutefois, d'aider ce processus de guérison spontanée par un traitement hygiénique (vie en plein air), associé à une opothérapie appropriée, préparations de glande thyroïde ou de lobe postérieur de l'hypophyse.

Traitement conservateur de la dacryocystite chronique suppurée. — Cette affection relève de la chirurgie et, classiquement, son traitement consiste à pratiquer l'ablation du sac lacrymal. Il en résulte une cicatrice qui ne laisse pas d'être souvent disgracieuse et qu'on doit éviter si la chose est possible. Pacalin (*Paris médical*, 1922, n° 12) relate l'observation d'une malade atteint de dacryocystite chronique suppurée et qui refusa toute intervention sanglante, la guérison fut cependant obtenue, après débridement du point lacrymal, par une cautérisation au chlorure de zinc suivie de pansements à l'oxycyanure de mercure. Le résultat esthétique fut parfait et même la perméabilité des voies lacrymales fut conservée.

Traitement électrique des paralysies faciales. — Une paralysie faciale peut être due à de nombreuses causes. Delherm et Laquerrière (*Journal de radiologie et d'électrologie*, 1920, n° 2) rappelent que non seulement le diagnostic causal mais le pronostic peuvent être établis par l'exploration électrique. Ils établissent les règles du traitement suivant la forme étiologique. Les paralysies centrales sont justiciables du courant constant. Les paralysies hystériques ou purement fonctionnelles doivent être traitées par la rééducation, à l'aide du faradique tétanisant, ondulé ou coupé au métronome, le malade étant placé devant un miroir. Le traitement électrique des formes rhumatismales varie selon la gravité de la maladie : le courant faradique à interruptions espacées convient aux formes légères; les formes moyennes et graves seront traitées par le courant voltaïque, d'abord sous forme d'applications constantes, puis, s'il n'y a pas menace de contracture, sous forme d'interruptions.

Le citrate de soude dans les affections vasculaires. — Les propriétés anticoagulantes du citrate de soude trouvent leur application dans la tranfusion sanguine. Un certain nombre d'auteurs, dont Cheynisse (*Presse médicale*, 1922, n° 24) résume les travaux, ont cherché à les utiliser dans certaines affections qui s'accompagnent d'hyperviscosité du sang. Dans plusieurs cas d'artérite oblitérante avec gangrène des extrémités, divers auteurs ont obtenu d'excellents résultats de l'emploi du citrate de soude. Celui-ci peut être administré soit par voie veineuse, soit *per os*. Ce traitement, qui n'offre aucun inconvénient, pourra trouver des indications utiles dans de multiples affections, telles la maladie de Raynaud, l'artérite cérébrale, rebelles jusqu'alors aux interventions thérapeutiques.

Comment pratiquer les frictions mercurielles. — On reproche généralement aux frictions mercurielles d'être un procédé malpropre et désagréable, peu discret, et qui expose le patient à des accidents inflammatoires, tels que la folliculite. D'après Cole, Gericke et Sollmann (*Journal of*

CHEMINS DE FER
DE PARIS-LYON-MÉDITERRANÉE

Excursions à Fontainebleau et à Moret

La Compagnie P.-L.-M. mettra en marche, tous les dimanches, du 4 juin au 24 septembre, un train spécial, à prix réduits, 2e et 3e classes, de Paris à Fontainebleau et Moret dans les conditions suivantes :

Aller : dép. de Paris, 7 h. 30; arr. Fontainebleau, 8 h. 35; Moret, 8 h. 50. Retour : par tous les trains du même jour dans les conditions prévues pour les voyageurs ordinaires.

Prix des billets, aller et retour, pour les voyageurs du train spécial : de Paris à Fontainebleau, 2e cl. 11 fr.; 3e cl. 7 fr.; de Paris à Moret : 2e cl. 12 fr.; 3e cl. 7 fr. 50.

Le nombre des places est limité. Pour tous renseignements utiles s'adresser à la gare de Paris P.-L.-M. et aux Bureaux de Ville de la Compagnie.

Il est rappelé que la Compagnie P.-L.-M. a organisé (du 2 avril au 2 novembre) un service d'auto-cars permettant de visiter les parties Nord et Sud de la Forêt.

---

american medical Association, 1921, n° 26), ces inconvénients tiendraient à la pratique habituelle qui consiste à laisser séjourner l'onguent sur la région qui vient d'être frictionnée. Or en réalité, cette pratique n'a aucune raison d'être car la seule partie de l'onguent qui est absorbée est celle qui pénètre, lors de la friction, dans les follicules pileux et dans les orifices des glandes sébacées et sudoripares. On peut donc aussitôt la friction, procéder au nettoyage de la peau à la benzine. Quarante-quatre syphilitiques ainsi traités s'en sont très bien trouvés.

Les sels de terres rares dans le traitement des métrites cervicales. — L'action biologique des sels de terres rares est connue surtout depuis les travaux de FROUIN, qui a mis en lumière leur action astringente et kératoplastique. MUFFAT (*Thèse de Paris*, 1922) vient de préciser leur action en gynécologie. Il emploie des ovules et des crayons contenant 1 gr. pour 100 de chlorure de thorium et 0 gr. 10 pour 100 de chlorure de néodyme. Un ovule est d'abord placé contre le col débarrassé de ses mucosités ; le lendemain, un crayon est introduit dans la cavité cervicale, la malade restant couchée pendant les 5 à 6 heures nécessaires à sa fonte. Ovules et crayons sont employés ainsi alternativement. Les résultats ordinairement constatés sont les suivants : sédation rapide des phénomènes douloureux et congestifs ; diminution, puis disparition des pertes blanches, cicatrisation des ulcérations du col. Ces heureux résultats, joints à l'absence de toxicité et de causticité des sels de terres rares, font de ceux-ci un précieux agent thérapeutique dans les métrites cervicales chroniques souvent si rebelles.

Traitement de la dysenterie bacillaire. — Dans une épidémie de quarante cas observés en Normandie en 1921, VIGOT (*Année médicale de Caen*, mars 1922) a obtenu les meilleurs résultats du traitement suivant :

Régime. Bouillon de légume, pâtes, riz, et bientôt viandes grillées.

Sérothérapie. Instituée le plus tôt possible à la dose de

40 cm^3 par jour jusqu'à 300 cm^3. Les accidents sériques ont été à peu près nuls.

Médicaments. Huile camphrée, XX gouttes d'adrénaline par jour si le pouls est petit, 10 grammes de sulfate de soude par jour pendant 3 jours, limonade lactique. Contre les douleurs, compresses chaudes. Elixir parégorique et bismuth, extraits de salicaire, lavement de nitrate d'argent aux deux millièmes s'il est nécessaire.

La prophylaxie sera assurée par la désinfection des fosses d'aisance par les hypochlorites, la destruction des mouches, l'épuration de l'eau.

La vaccinothérapie en oto-rhino-laryngologie. — D'un certain nombre d'observations personnelles, PORTMANN (*Revue de laryngologie, d'otologie, de rhinologie*, 1922, n° 2) tire les conclusions suivantes : l'otite externe furonculeuse ou eczémateuse est très améliorée par le bouillon de DELBET et le lipo-vaccin antistaphylococcique. Les suppurations de l'oreille moyenne sont guéries dans 50 °/₀ des cas, surtout les formes aiguës. Dans les mastoïdites, la chirurgie garde ses droits, mais la vaccination écourte sensiblement la durée de la suppuration. Les suppurations nasales et sinusiennes sont heureusement influencées mais souvent l'acte chirurgical est nécessaire. D'une façon générale, quand il y a lésion osseuse, le vaccin est impuissant à juguler seul le processus infectieux. La vaccinothérapie a donné de remarquables résultats dans le furoncle, l'anthrax, l'érysipèle de la face. Mais son action a été moins constante dans l'ostéomyélite des mâchoires qui, dans ses formes aiguës graves et dans ses formes chroniques, relève avant tout de la chirurgie.

Le Gérant : G. DOIN.

Sté Gle d'Imp. et d'Ed., rue Cassette, 17, Paris. — S.

THÉRAPEUTIQUE GÉNÉRALE

Colloïdoclasie et floculation

Par Auguste LUMIÈRE
Correspondant national de l'Académie de médecine



« Il faut savoir que les mots que nous employons pour exprimer les phénomènes, quand nous ignorons leurs causes, ne sont rien par eux-mêmes et que, dès que nous leur accordons une valeur dans la critique ou dans la discussion, nous sortons de l'expérience et nous tombons dans la scolastique. »

CLAUDE-BERNARD.

Introduction à l'étude de la médecine expérimentale, IIIe partie, chapitres III et IV, 1re édition, 1869, p. 329.

Lorsqu'un animal, sensibilisé au moyen d'une matière albuminoïde étrangère à son organisme, reçoit une nouvelle dose de la substance qui a servi à le préparer, l'injection seconde peut déchaîner les accidents de choc anaphylactique bien connus, si l'antigène est introduit d'une façon suffisamment brusque dans la circulation.

Le Prof. Widal et ses élèves ont, à juste titre, attiré, les premiers, l'attention des biologistes sur les modifications importantes qui surviennent dans le sang des animaux ainsi traités. Ces auteurs ont montré aussi que les perturbations qui apparaissent aussitôt après le choc anaphylactique se retrouvent, à des degrés plus ou moins prononcés, à l'occasion de certaines crises d'asthme, de migraine, ou au moment des paroxysmes dans des affections chroniques diverses.

Cette dernière constatation constitue d'ailleurs un important argument en faveur de la théorie qui rattache les maladies chroniques à l'anaphylaxie.

L'examen du sang pratiqué à la suite du choc, ou dans la période aiguë de certaines affections, révèle des désordres dont les plus caractéristiques sont : la diminution du nombre des hématies, la leucopénie, l'hypo ou l'hypercoagulabilité, l'abaissement de l'indice réfractométrique du sérum, la variation de sa viscosité, de sa conductibilité électrique, de sa tension superficielle, etc.

L'ensemble de ces troubles constitue l'*Hémoclasie* ou, pour employer une expression plus générale, la *Colloïdoclasie* de Widal.

Ces néologismes ingénieux, qui semblent signifier la rupture de l'équilibre des colloïdes du sang ou des liquides de l'organisme, ont fait une fortune rapide ; ils sont entrés dans le langage médical habituel et on les rencontre actuellement dans la plupart des publications relatives à la pathologie.

La diathèse colloïdoclasique, l'hémoclasie digestive, la colloïdoclasothérapie, le choc colloïdoclasique, etc. sont devenus des vocables courants qui paraissent satisfaire la curiosité d'un certain nombre de physiologistes et de médecins.

Lorsque nous avons eu, en effet, l'occasion de demander aux personnes qui font usage de ces expressions nouvelles, la signification et la portée qu'il convenait de leur attribuer, quelques-unes d'entre elles nous ont avoué qu'elles les avaient accueillies comme on accepte la *force vitale* ou la *vertu dormitive,* sans chercher à approfondir les phénomènes.

D'autres, qui sont la grande majorité, ont cru que l'antigène déchaînant, introduit dans le torrent circulatoire réagissait sur les colloïdes cellulaires et humoraux pour en bouleverser l'architecture ; les modifications ainsi dé-

clenchées dans la masse sanguine devenant à leur tour le point de départ des accidents qui constituent la crise.

Dans la théorie colloïdoclasique, on rapporte ainsi le plus souvent les symptômes des chocs aux changements observés dans le milieu sanguin, sans se demander pourquoi ces changements se produisent, ni comment ils se produisent : leur concomitance avec les manifestations paroxystiques de l'anaphylaxie a suffi pour faire admettre qu'ils en sont la cause. *Post hoc, ergo propter hoc.*

Ainsi que nous le démontrerons plus loin, cette conception est erronée : l'hémoclasie n'est que la conséquence du choc, ce n'est qu'un épiphénomène, qui ne tire nullement son origine directe des réactions entre les liquides humoraux et l'antigène, et qui n'intervient que d'une manière secondaire, et même complètement négligeable dans la production des accidents de la crise.

Cette hémoclasie n'est que le témoin, le résultat temporaire sans portée appréciable, des faits principaux et essentiels qui dominent le mécanisme de l'anaphylaxie.

Nous allons chercher à préciser le problème et à en discuter les éléments en nous appuyant sur les expériences nombreuses que nous avons instituées à cet effet.

a) *La plupart des modifications dites hémoclasiques observés au cours ou à la suite de la crise ne résultent pas de l'action directe de l'antigène sur le sang du sujet sensibilisé.*

Pour fixer les idées, prenons un chien sensibilisé au moyen d'ovalbumine et injectons brusquement dans la circulation de cet animal une dose paramortelle de l'antigène préparant. Nous constaterons, au bout de quelques minutes, les phénomènes d'hémoclasie typiques : hypoglobulie, leucopénie, inversion de la formule leucocytaire, abaissement de l'indice réfractométrique, etc.

Répétons ensuite l'expérience avec un chien préparé de la même manière, mais en introduisant l'antigène dans les vaisseaux avec une grande lenteur, en un quart d'heure par exemple. Dans ce dernier cas, bien que la même dose de la même substance étrangère ait été, en fin de compte, mélangée au sang de l'animal, il ne se produit plus aucun des troubles hémoclasiques indiqués plus haut.

D'autre part, si l'injection intravasculaire brusque est précédée d'une inoculation sous-cutanée convenable d'ovalbumine, les troubles colloïdoclasiques manquent encore totalement.

Enfin, si l'on ajoute à du sérum de chien un précipité *floculé* de sulfate de baryte chimiquement inerte et incapable d'apporter par lui-même des changements dans les colloïdes du sang, on provoquera néanmoins le choc et l'hémoclasie quand on l'introduira rapidement dans les vaisseaux, tandis qu'il ne déclenchera aucun de ces phénomènes s'il est à l'état *dispersé* ou s'il ne pénètre que très lentement dans la circulation.

La colloïdoclasie n'a donc nullement pour cause directe la réaction de l'antigène sur le sang. Dans l'anaphylaxie, cette réaction existe bien cependant, elle consiste seulement en une précipitation, une floculation sérique, la plupart du temps extrêmement minime.

La théorie colloïdoclasique ne fait pas mention de cette floculation, qui a même été mise en doute par M. le Prof. Widal au Congrès de médecine de Strasbourg de 1921 (1); des appareils particuliers permettent cependant de la révéler facilement, ainsi que nous l'avons indiqué dans la réponse que nous avons faite aux objections de l'auteur précité (2).

---

(1) *La Presse médicale*, 19 octobre 1921, p. 836.

(2) Auguste LUMIÈRE : Choc anaphylactique et Colloïdoclasie. *La Presse médicale*, 3 décembre 1921.

b) *L'antigène, réagissant sur le sang du sujet anaphylactisé, détermine une floculation sérique qui est la cause primitive des accidents de choc.*

Quand on ajoute, *in vitro*, au sérum d'un animal anaphylactisé, un volume d'antigène proportionnel à celui qui, dans la masse totale du sang, serait nécessaire pour produire le choc, chez l'animal hypersensibilisé, volume toujours relativement très petit, l'observation microscopique du mélange ou l'étude de sa viscosité, de sa tension superficielle, de sa conductibilité électrique, de son indice de réfraction, ne décèlent la plupart du temps aucune variation appréciable dans les constantes sériques

Par contre, ce mélange fortement éclairé par un faisceau intense de rayons lumineux, et examiné par réflexion sur un fond noir, pour mettre en évidence l'effet Tyndall, permet de découvrir le phénomène de floculation qui s'est produit dans le milieu : cette recherche est facilitée par l'emploi des agglutinoscopes, séroscopes ou néphéloscopes spécialement construits dans ce but.

La floculation sérique a été vue tout d'abord par quelques expérimentateurs, notamment par Kopaczewski, et surtout par Dold (1), mais ces physiologistes n'ont point tiré de cette constatation les conséquences qu'elle comporte.

Le Prof. Pesci de Turin, à la suite de ses belles recherches sur l'anaphylaxie, a rapporté d'autre part la cause de l'anaphylaxie à des modifications physiques du sérum et à la floculation sans cependant pénétrer le processus par lequel les accidents de la crise sont déclenchés.

Nous avons, à notre tour, montré toute son importance et le rôle capital qu'elle joue, non seulement dans l'ana-

(1) Hermann Dold : L'anaphylaxie caractérisée par une phase productrice de floculation de la globuline sérique. *Arch. für Hygiene*, 1920 (B. 89), pp. 100-129.

phylaxie, mais encore dans les états pathologiques aigus ou chroniques.

Nous ne reviendrons pas ici sur les nombreuses investigations concordantes et démonstratives (1) que nous avons poursuivies dans ce domaine et qui sont relatées dans nos travaux antérieurs ; rappelons seulement que les chocs anaphylactiques et anaphylactoïdes, ainsi que les crises aiguës ou subaiguës qui se manifestent dans certaines affections chroniques, ont comme point de départ l'excitation des endothéliums vasculaires par les floculats et que ces excitations déterminent des phénomènes vasomoteurs qui sont le *primum movens* de toute la symptomatologie de ces accidents.

Les troubles secondaires, dits colloïdoclasiques, surviennent par un processus que nous étudierons plus loin, et ne paraissent pas intervenir dans la genèse du cataclysme anaphylactique.

En effet, si nous parvenons à réduire momentanément le nombre des hématies et des leucocytes et à diminuer l'indice réfractométrique du sérum, au moyen d'artifices divers, par exemple au moyen d'une saignée assez lente et ménagée pour ne pas amener une chute brusque de la pression artérielle, ou par l'introduction dans la circulation de substances appropriées, nous ne déterminerons, de la sorte, aucun des symptômes caractéristiques de la crise anaphylactique toutes les fois que ces traitements n'auront pas provoqué en même temps la formation brusque d'un floculat sérique. Et cependant nous aurons provoqué ainsi dans la viscosité, la tension superficielle et la conductibilité électrique de ce sérum des modifications plus considérables que celles de l'hémoclasie pathologique ou expérimentale.

(1) A. Lumière : *Rôle des Colloïdes chez les êtres vivants*. Paris, Masson, édit., 1921.

Les perturbations dites colloïdoclasiques du sang ne sont donc en aucune façon responsables des accidents et l'hémoclasie ne saurait correspondre, comme on le croit, à un bouleversement des colloïdes sanguins ; elle est simplement la conséquence des courants osmotiques consécutifs à la vasodilatation déclenchée par les floculats et la résultante des changements dans la distribution des éléments figurés du sang qui sont encore causés par les mêmes phénomènes vasomoteurs.

A notre sens, l'inversion de la formule leucocytaire, la leucopénie et l'hypoglobulie, ainsi que les variations des constantes du sérum qui accompagnent les troubles anaphylactiques ne sont pas le fait d'une rupture de l'équilibre des colloïdes hématiques, mais bien l'aboutissement de la dilution du sang par osmose et de la répartition anormale des cellules qu'il renferme, par suite des variations du calibre des capillaires et des vitesses du courant sanguin. Les expressions : *colloïdoclasie* et *hémoclasie*, adoptées pour désigner ces troubles, nous paraissent par conséquent impropres et leur emploi nous semble de nature à donner une idée inexacte des phénomènes anaphylactiques.

Il n'y a, dans ces phénomènes, qu'une seule colloïdoclasie véritable : elle réside dans la floculation d'une infime fraction des micelles sériques.

Toute floculation, il est vrai, doit théoriquement comporter quelques changements dans la viscosité, la réfrangibilité, la conductibilité des colloïdes qui en sont le siège, mais en l'espèce, la réaction ne porte que sur une portion si réduite de la masse humorale circulante totale que les perturbations dues à la floculation dans l'anaphylaxie ne sont pas appréciables.

Celles que l'on observe à la suite de la dilution, puis de la concentration osmotiques secondaires et qui ont été prises à tort pour une classe colloïdale, sont parfois

inverses d'ailleurs de celles que la floculation pourrait déterminer.

Nous allons envisager maintenant, par le détail, le mécanisme de la pseudo-colloïdoclasie.

c) *Signification des numérations globulaires et des formules leucocytaires dans l'anaphylaxie.*

Quelques secondes ou quelques minutes après avoir administré la dose déchainante d'antigène à un animal anaphylactisé, on constate de profondes variations dans la numération des éléménts figurés du sang : l'hypoglobulie et la leucopénie peuvent être considérables.

Lorsque le choc n'a pas été trop violent, le déficit globulaire s'atténue et disparaît assez rapidement et la formule leucocytaire, qui avait été troublée au cours de la crise, reprend ses rapports habituels, après être passée pendant quelques heures par une phase d'hyperglobulie constante et parfois énorme.

Il est de toute évidence que la diminution importante du nombre des cellules sanguines en quelques minutes ne saurait correspondre à une destruction instantanée de ces éléments ; d'ailleurs, s'ils étaient détruits, on pourrait le constater et retrouver les cadavres cellulaires soit dans le torrent circulatoire, soit en des points déterminés de l'organisme.

Il est non moins certain que si cette destruction avait lieu effectivement, la création de cellules de remplacement, en nombre immense, — parfois plusieurs millions par millimètre cube — ne pourrait être réalisée dans le court espace de temps qui suffit au dépassement, puis au rétablissement du taux globulaire normal. La faculté génératrice des organes hématopoïétiques ne paraît pas pouvoir s'exercer avec une aussi vertigineuse rapidité.

Si la crise n'a pas été suraiguë, si elle n'a pas entraîné

les hémorragies parenchymateuses qui constituent les lésions principales de l'anaphylaxie grave, si les accidents sont demeurés d'un ordre fonctionnel, le nombre des globules blancs et rouges ne subit pas au total de changement appréciable, seule leur distribution dans les différents territoires de l'économie diffère, suivant le calibre des vaisseaux, suivant les effets vasomoteurs qui règlent les vitesses d'écoulement du courant sanguin. Le sang est fort hétérogène et renferme des cellules qui sont loin d'avoir les mêmes dimensions ; les notions les plus élémentaires de mécanique nous feront facilement comprendre alors que l'entraînement de telles particules en suspension dans le liquide humoral ne sera pas égal pour les gros et pour les petits éléments.

Lorsqu'un changement brusque surviendra dans le diamètre des vaisseaux, le régime de progression des cellules sera différent suivant leur grosseur, il subira des à-coups plus ou moins marqués et les formules leucocytaires et globulaires seront temporairement bouleversées.

Par une expérience fort simple, Haselbach et Heyerdalh (1) ont fait ressortir l'influence des variations de vitesse du sang dans les vaisseaux de petit calibre sur la proportion de leucocytes : examinant le sang prélevé par piqûre au bras, sur le même sujet normal, et dans des conditions toujours identiques, ces auteurs ont remarqué que le nombre de leucocytes pouvait varier de 50 % suivant que le sujet était debout ou couché au moment du prélèvement.

Les mêmes différences existent, que l'on passe rapidement ou lentement d'une position à l'autre et ce n'est pas le fait de changer de position qui entre en jeu dans le phénomène, mais bien la position elle-même, parce

(1) Haselbach et Heyerdahl : La relation entre le nombre des leucocytes et la position du corps. *C. R. Soc. de biologie*. Réunion danoise, XXXII, no 16, 8 mai 1920, p. 689.

que la vitesse du sang dans les capillaires est différente dans les deux cas.

On voit par là combien il faut être circonspect dans les conclusions que l'on peut être autorisé à tirer de l'examen des formules leucocytaires.

En considérant qu'il suffit de passer de la station verticale à la station horizontale pour provoquer d'énormes écarts dans les numérations globulaires, on ne sera pas surpris des résultats observés à la suite des phénomènes vasomoteurs qui caractérisent la crise anaphylactique, et il ne sera plus nécessaire de recourir à l'hypothèse d'une colloïdoclasie inexistante pour les expliquer.

Nous venons d'examiner ce qui se passe dans l'anaphylaxie subaiguë ou atténuée, qui correspond aux crises des affections chroniques dans lesquelles les taux globulaires et les rapports leucocytaires reviennent assez rapidement à la normale, mais il n'en est pas tout à fait de même dans les chocs graves qui ne s'accompagnent plus seulement de troubles fonctionnels comme dans les cas précédents, mais de véritables lésions. La vasodilatation réflexe des capillaires splanchniques est alors telle que des hémorragies parenchymateuses se produisent par rupture de ces vaisseaux; les éléments globulaires retenus dans les épanchements hématiques ne peuvent plus alors réintégrer le réseau vasculaire; ils demeurent longtemps avant d'être résorbés et grâce seulement aux transformations colloïdales de longue durée qu'ils subissent.

Il se fait bien dans ce cas une colloïdoclasie lente et limitée aux éléments qui ne se trouvent plus dans leur milieu habituel, mais ce phénomène secondaire, tardif et prolongé n'a rien de commun avec celui auquel on fait allusion quand on parle de crise hémoclasique.

Nous allons décrire et commenter quelques-unes des principales expériences qui nous ont permis de contrôler les conceptions énoncées plus haut.

d) *Modifications dans le taux des hématies et des leucocytes, chez le cobaye, au cours des crises anaphylactiques.*

Dans les investigations qui suivent, les numérations ont été faites simultanément avec l'appareil de Hayem et avec celui de Thoma-Zeiss. Les nombres enregistrés sont les moyennes de chaque double détermination. On a retenu seulement les résultats donnés par les deux hématimètres lorsque l'écart entre eux n'excédait pas 10.000 pour les globules rouges et 200 pour les globules blancs.

Une première série de numérations a porté sur des cobayes chez lesquels on a provoqué un choc anaphylactique vrai, de faible intensité; les prises de sang ont été faites immédiatement avant l'injection déchaînante, puis cinq minutes après le début des accidents et un quart d'heure plus tard, c'est-à-dire vingt minutes après le début de la crise.

Enfin on a suivi pendant 48 heures, c'est-à-dire jusqu'au retour de l'état initial, les variations globulaires qui survenaient tardivement.

Quelques-uns des nombres trouvés dans cette première série d'essais sont inscrits dans le tableau ci-dessous :

I.	Nombre d'hématies par m/m c.	Nombre de leucocytes par m/m c.
Avant	5.125.000	9.650
Après 5 minutes	5.025.000	9.370
— 20 —	4.875.000	9 200
— 2 heures	5.072.000	11.550
— 4 —	5.210.000	11.600
— 7 —	5.240 000	12.950
— 24 —	5.105.000	16.300
— 48 —	4.960.000	10.450

II.	Nombre d'hématies par m/m c.	Nombre de leucocytes par m/m c.
Avant................	4.990.250	8.950
Après 5 minutes......	4.920 250	8.725
— 20 —	4.780.500	8.400
— 2 heures.......	4.985.500	9.950
— 4 —	5.025.650	10.400
— 7 —	5.020.500	11.250
— 24 —	5 000.500	14.625
— 48 —	5.030.000	9.250

	Nombre d'hématies par m/m c.	Nombre de leucocytes par m/m c.	
		dans le sang du cœur.	dans la circulation périphérique.
III.			
Avant..............	5.075.250	6.450	6.525
Après 5 minutes....	5.000.500	5.700	3.275
— 20 —	4.850.000	5.375	5.100
IV.			
Avant..............	4.850.000	10.750	11 200
Après 5 minutes....	4.723 500	9.800	8.650
— 20 —	4.612.000	9.325	9.150
V.			
Avant..............	4.925.000	12.675	12.500
Après 5 minutes....	4.910.000	12.200	11.600
— 20 —	4.770.500	11.600	11.500
VI.			
Avant..............	4.930 000	8.650	»
Après 5 minutes....	4.528.000	8.400	6.950
— 20 —	4.135.000	8.250	7.930
VII.			
Avant..............	4.356.000	13.225	13.500
Après 5 minutes....	4.150.000	12.950	»
Mort,			

Nous avons aussi effectué des déterminations avant l'apparition des premiers symptômes de la crise anaphylactique, — avec de faibles doses d'antigène, la crise peut être retardée, — dans ce cas, nos numérations n'ont pas été notablement différentes de celles qui avaient été faites avant l'injection déchainante. Il semble donc que la production d'un choc préalable soit nécessaire pour que les modifications globulaires apparaissent, ce qui s'accorde d'ailleurs avec les notions nouvelles auxquelles nous nous sommes arrêtés pour expliquer la pseudo-hémoclasie.

Les essais précédents montrent que le nombre des hématies et des leucocytes par mm^3 commence à baisser quelques instants après l'apparition des accidents anaphylactiques ; cette baisse est liée à la chute de pression artérielle. Dans les conditions où nous avons opéré, elle s'accentue pendant une 1/2 heure environ, puis, peu à peu, le taux globulaire se relève pour redevenir normal au bout de 2 ou 3 heures.

On observe ensuite un effet inverse : le nombre des éléments figurés augmente pendant 24 heures, l'hyperleucocytose apparente peut surtout alors devenir très importante, mais elle ne se maintient pas et, 48 heures après le commencement de l'expérience, l'équilibre habituel est rétabli et le sang a repris sa composition normale.

Suivant les doses d'antigène, sa nature, la voie par laquelle il est introduit dans l'organisme ou la vitesse avec laquelle il est injecté, la durée et l'intensité des effets enregistrés peuvent varier dans des limites très étendues ; cependant, on observe d'une façon constante, dans la première phase de l'oscillation globulaire une simultanéité dans l'abaissement du nombre des hématies et des leucocytes, avec déficit leucocytaire proportionnellement plus accentué ; dans la seconde phase du phénomène, il y a encore concomitance entre l'hyperglobulie

et l'hyperleucocytose, cette dernière se manifestant d'une façon relativement plus considérable, c'est-à-dire que les fluctuations en plus et en moins des globules blancs par rapport à leur nombre total, sont toujours plus prononcées que celles des globules rouges.

Il convient de remarquer, en outre, que la leucopénie est beaucoup plus rapide et plus accentuée dans la circulation périphérique que dans la circulation centrale.

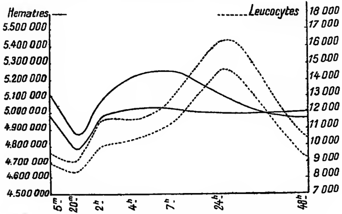


Fig. 1. — Oscillations globulaires dans le choc anaphylactique.

Les courbes reproduites dans la figure 1 représentent l'ensemble des perturbations que nous venons de décrire.

Ces oscillations globulaires s'expliquent facilement si l'on veut bien se reporter au processus de l'anaphylaxie tel que nous l'avons conçu.

L'antigène, réagissant sur le sérum de l'animal sensibilisé, donne un précipité floculé dans le sang; le floculat formé, arrivant brusquement au niveau des capillaires cérébraux, excite leur endothélium et déclenche une vasodilatation qui se propage, par voie réflexe, aux vaisseaux viscéraux, d'où chute rapide de la pression artérielle.

Le volume de la masse sanguine devient trop petit pour remplir l'arbre circulatoire dilaté et l'organisme doit réagir pour compenser la perte de tension qui en résulte. Il faut donc que les liquides humoraux des tissus pénètrent dans les vaisseaux pour rétablir l'équilibre ; il se produit ainsi une dilution du sang par endosmose.

Le nombre total des cellules sanguines reste fixe. car il n'y a aucune destruction globulaire dans ce phénomène, mais comme la masse du sang augmente de volume, la proportion d'éléments cellulaires par millimètre cube se trouve diminuée : de là l'hypoglobulie et la leucopénie apparentes.

Quand la cause de la vasodilatation a cessé par fixation du floculat ou que l'effet irritatif du précipité s'est épuisé par accoutumance de l'endothélium, les vaisseaux tendent à reprendre leur calibre primitif et leur tonicité; mais il se trouve alors que la quantité de liquide humoral qui a pénétré dans la circulation est devenue trop grande par rapport au volume de l'arbre circulatoire, il faut que l'excédent sérique soit éliminé par exosmose : après s'être dilué, le sang se concentre ainsi en globules de sorte que, la somme des éléments cellulaires restant toujours constante, leur nombre par millimètre cube augmente.

Non seulement ce nombre redevient normal, mais il dépasse bientôt la valeur habituelle parce que, toutes les fois qu'une action vasomotrice se produit, elle est suivie d'une réaction contraire : après une vasodilatation, il se fait une vasoconstriction et inversement, et plus l'action a été intense, plus la réaction est importante, en général. De sorte qu'après la distension vasculaire du choc, on doit observer inévitablement une contraction des vaisseaux accompagnée d'une concentration globulaire correspondante, suivie enfin d'un retour définitif à l'état

d'équilibre normal ; il y a par conséquent une hyperglobulie avant le *statu quo ante*.

Dans la phase initiale de dilatation vasculaire, le déficit en leucocytes est plus considérable que le déficit en hématies ; il ne peut en être autrement à cause des difficultés plus grandes d'entraînement des gros éléments cellulaires dans une canalisation où la vitesse de circulation se trouve ralentie. Il convient d'observer, en outre, que la leucopénie est beaucoup plus rapide et plus marquée dans les capillaires périphériques que dans le sang du cœur. Quelques minutes après l'éclosion des accidents, on trouve, par exemple, 5.700 leucocytes par mm^3 dans la circulation centrale, alors qu'on en compte seulement 3.275 au même moment dans les vaisseaux des téguments.

Cette énorme différence s'explique encore par le fait que les cellules les plus volumineuses ne progresseront que difficilement dans les capillaires cutanés où la vitesse de circulation est parfois si réduite qu'on éprouve quelques difficultés à prélever une certaine quantité de sang à leur niveau.

C'est pour des raisons de même ordre que l'hyperleucocytose périphérique dépasse de beaucoup l'hyperglobulie dans la période de réaction constrictive. Les gros éléments hématiques se trouvent alors retenus mécaniquement dans des canaux dont le calibre est réduit par la vaso constriction secondaire.

C'est encore le même mécanisme qui conduit à l'inversion de la formule leucocytaire.

En somme, les variations que l'on relève dans les numérations globulaires au cours de l'anaphylaxie, ne correspondent en aucune façon à des destructions ou à des néoformations de globules blancs ou rouges : il n'y a pas de leucopénie, ni de leucocytoses réelles, pas plus que d'hypo ou d'hyperglobulie effectives, ni d'inversion glo-

bale dela formule leucocytaire, mais de simples différences de distribution de ces éléments ; ces différences proviennent, soit du changement de volume du sérum à la suite d'effets osmotiques, soit de troubles dans l'entraînement des cellules dus aux vitesses variables du courant sanguin, ces deux causes ayant les phénomènes vasomoteurs comme origine commune.

On peut se demander quelle est la valeur relative de ces deux causes perturbatrices : dilution sérique et vitesse d'entraînement ?

Le second facteur exerce surtout son influence sur les leucocytes à cause de leurs formes et de leurs dimensions ; c'est en comparant les variations numériques dans les deux groupes de cellules : hématies et leucocytes, que nous pourrons nous faire une idée approximative de chacun des facteurs considérés.

La diminution apparente des hématies, par rapport au nombre normal, étant au début de $\frac{1}{20}$ environ, si l'osmose entrait seule en jeu, on pourrait conclure que la proportion de liquide humoral qui passe dans la circulation représente 5 % du volume du sang dans les conditions de nos essais. Les numérations changent peu lorsque les prélèvements d'hématies sont pratiqués dans les gros vaisseaux ou dans les capillaires de la peau, ce qui tend à montrer l'exactitude de ces vues. Le facteur capital de l'hypoglobulie est donc la dilution sérique. Par contre, dans ces mêmes essais, la leucopénie, au niveau des vaisseaux cutanés, a atteint parfois des proportions autrement considérables, le taux des globules blancs tombant de plus de 50 %; la dilution n'intervenant forcément que pour 5 %, il faut attribuer le profond bouleversement leucocytaire (45 % supplémentaires) aux variations de vitesse du sang dans les vaisseaux de faible section.

e) *Modification du taux des hématies et des leucocytes au cours des crises anaphylactoïdes.*

Si, au lieu de recourir à l'antigène déchaînant pour déclencher le choc anaphylactique vrai chez des sujets sensibilisés, nous provoquons la crise anaphylactoïde par injection intracardiaque de sulfate du baryte floculé (la moitié de la dose mortelle) chez le cobaye, nous observerons des variations globulaires analogues à celles qui sont enregistrées ci-après.

VIII.	Nombre d'hématies par m/m c.	Nombre de leucocytes par m/m c.
Avant	4 985.500	10.750
Après 5 minutes	4 800.000	9.850
— 20 —	4.550.000	9.750
— 2 heures	5.045.000	10.800
— 4 —	5.068.250	11.250
— 7 —	5.020.000	12.300
- 24 —	5.010.000	12.250
— 48 —	4.990.000	10.825

	Nombre d'hématies par m/m c.	Nombre de leucocytes par m/m c. dans le sang du cœur.	dans la circulation périphérique.
IX.			
Avant	5.200.000	9.650	9.550
Après 5 minutes	5.120.000	9.425	8.960
— 20 —	4.770.000	8.800	8.725
X.			
Avant	4.900.000	11.400	11.600
Après 5 minutes	4.790.000	11.000	9.900
— 20 —	4.525.000	10.450	10.300
XI.			
Avant	4.725.000	10.050	10.100
Après 5 minutes	4.715.000	9.875	9.000
— 20 —	4.692.000	9.625	9.475

Les conséquences du choc barytique sont donc exactement les mêmes que celles de l'anaphylaxie véritable, en ce qui regarde les anomalies qui surviennent dans la répartition des cellules du sang.

Ces expériences ont été répétées avec des doses plus faibles de sulfate de baryte ($\frac{1}{10}$ de la dose mortelle) et les effets ont été les mêmes, avec cette différence qu'ils se sont manifestés un peu plus tardivement et à un degré moindre, l'action mécanique irritative sur l'endothélium des vaisseaux et la vasodilatation subséquente n'ayant pas été aussi brusques que dans les cas précédents, en raison des petites quantités de floculat injectées.

	Nombre d'hématies par m/m c.	Nombre de leucocytes par m/m c.	
		dans le sang du cœur.	dans la circulation périphérique.
XII.			
Avant..............	4.850.250	8.950	9.000
Après 5 minutes....	4.835.000	8.920	8.850
— 20 —	4.787.000	8.350	8.400
XIII.			
Avant..............	5.000.100	13.250	13.125
Apres 5 minutes....	5.000.250	13.125	13.125
— 20 —	4.948.000	12.250	12.000

L'injection des mêmes doses de sulfate de baryte à l'état de suspension dispersée n'occasionne aucun désordre dans la répartition globulaire.

Ces résultats toujours concordants viennent à l'appui de cette notion que les réactions hématologiques post-anaphylactiques ne relèvent nullement de troubles colloïdaux, mais d'un simple processus physique dans lequel les différences de concentration et de vitesse d'écoulement du sang interviennent seules.

f) *Variations hématologiques dans l'hémorragie et la saignée.*

Il nous a semblé que l'on pourrait retrouver l'empreinte des phénomènes osmotiques, analogues à ceux qui viennent d'être décrits, si l'on se reportait aux troubles vasomoteurs qui accompagnent les pertes de sang et qu'il serait alors possible d'établir aussi certains rapprochements entre les dérangements cytologiques auxquels ces pertes donnent lieu et ceux qui résultent des accidents anaphylactiques.

L'observation des blessés de guerre, chez lesquels survenaient des hémorragies secondaires, nous a déjà permis d'intéressantes déductions dans cette voie.

Quand l'écoulement sanguin s'opère lentement au niveau d'une plaie dissimulée au regard par un pansement, une gouttière, un plâtre ou autre appareil analogue, l'hémorragie ne peut être dépistée que par les symptômes qu'elle détermine : le blessé réclame d'abord à boire, la sensation de la soif provient, sans doute du fait que la pression artérielle, diminuant, tend à se rétablir par une osmose active; les liquides humoraux passent dans la circulation aux dépens des tissus qui les fournissent et qui se déshydratent : de là, l'impérieuse nécessité d'ingérer des boissons pour compenser la déperdition hydrique tissulaire.

Le sang se dilue alors. Si l'on procède à une numération globulaire à ce moment, on constate une hypoglobulie qui n'est pas en rapport avec la perte sanguine parce qu'à la diminution effective du nombre des hématies, du fait de l'hémorragie, vient s'ajouter l'effet de la dilution, par les apports humoraux qui tendent à rétablir la pression intra-vasculaire.

L'hémorragie étant arrêtée, nous assistons à une deuxième phase symptomatique qui survient au bout

d'un temps plus ou moins long et avec une intensité variable suivant l'abondance de la perte de sang et le régime sous lequel elle s'est produite.

La pression artérielle tendant à remonter et l'hématose s'effectuant d'une manière insuffisante dans un sang anormalement dilué, pour que les choses rentrent dans l'ordre, il faut que le milieu hématique se concentre et que la réplétion vasculaire cesse : l'excès de liquide sérique doit donc traverser les tuniques des vaisseaux pour se répandre, par exosmose, dans les tissus. Ces derniers trop hydratés, doivent, à leur tour, expulser leur eau par les émonctoires naturels : c'est ainsi que la peau se couvre de sueurs profuses et que la diarrhée survient parfois.

Après cette élimination, le taux globulaire se relève et dépasse même souvent de beaucoup la normale, malgré la perte de sang, sans qu'il se soit formé pour cela en quelques minutes un nombre d'hématies correspondant à ce relèvement.

Lorsque l'hémorragie n'a pas été abondante, si la proportion de globules rouges par millimètre cube est plus élevée qu'avant la saignée, c'est que le sang s'est concentré en quelques instants.

En réalité, le déficit globulaire absolu est bien effectif, et persiste malgré les apparences, car la dyspnée peut subsister, probablement par insuffisance de l'hématose due à la diminution du nombre total des hématies.

Le dénombrement des éléments figurés du sang effectué méthodiquement, après des saignées pratiquées chez des chiens et chez des cobayes, va nous permettre de contrôler ces notions.

XIV. — Avant la saignée.	Nombre d'hématies par m/m c.	Nombre de leucocytes par m/m c.
16 août	4.760.000	12.500
17 août	4.800.000	13.000
Saignée de 150 cm³.		
Après 5 minutes	4.074.000	11.000
— 20 —	5.120.000	10.000
— 3 heures	7.840.000	17.000
— 7 —	4.090.000	15.000
— 24 —	4.140.000	13.000
— 48 —	4.120.000	»

XV. — Chienne, poids 8 kilos 500.

Avant la saignée	5.280.000	17.000
Saignée de 150 cm³.		
Après 5 minutes	4.760.000	10.000
— 20 —	3.900.000	19.000
— 3 heures	5.000.000	20.000
— 7 —	5.920.000	24.000
— 24 —	5.000.000	25.000
— 48 —	5.180.000	24.000

Cobayes. — Saignées de 2 cm³ 5 correspondant à $\frac{1}{10}$ environ de la masse du sang.

XVI.	Nombre d'hématies par m/m c.	Nombre de leucocytes par m/m c.
Avant	5.225.000	11.550
Après 10 minutes	4.810.000	10.250
— 15 —	5.180.000	11.650
— 30 —	5.325.000	12.250

XVII.

Avant	4.810.500	10.950
Après 3 minutes	4.525.000	10.250
— 20 —	4.780.000	11.100
— 2 heures	4.830.000	13.650

Nous avons représenté par des courbes (fig. 2) les oscillations des éléments figurés du sang chez le chien, à la suite de la saignée ; ces courbes ont une allure comparable à celle qui donne l'idée du même phénomène dans le choc anaphylactique.

Il ne saurait y avoir de troubles colloïdoclasiques dans la saignée et cependant l'oscillation globulaire transitoire existe dans l'hémorragie comme dans le choc.

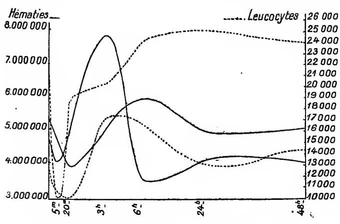


Fig. 2. — Oscillations globulaires dans la saignée.

Les variations globulaires ne traduisent donc nullement une rupture de l'équilibre des colloïdes hématiques.

Il suffit d'ailleurs de soumettre des animaux au régime sec pendant 3 ou 4 jours pour constater des changements autrement considérables dans les numérations globulaires.

Voici, par exemple, d'après Sarazea (1), les nombres comparatifs des hématies comptés avant et après ce traitement.

---

(1) Th. Sarazea : Le diamètre globulaire pendant la privation d'eau. *C. R. Soc. de biologie*, 22 juillet 1922, p. 623.

Moyenne sur 12 animaux	Avant	Après	Augmentation
(Cobayes)	5.228.000	6.743.000	28,9 %
(Lapins)	5.407.000	6.287.000	16,5 %

Chez l'homme privé d'eau pendant 40 heures, on note la variation suivante :

Avant : 4.710.000. Après : 6.160.000. Augmentation : 29,8 %.

Ces différences ne correspondent qu'à l'augmentation de concentration du sang.

Il n'est même pas nécessaire de recourir à un traitement quelconque pour observer des variations globulaires notables : on pourra s'en convaincre en comparant les déterminations effectuées chez le même sujet à jeun ou après le repas.

Toutes ces fluctuations sont sous la dépendance d'actions physiques de concentration et de dilution sans que les colloïdes humoraux ou cellulaires subissent le moindre bouleversement.

g) *Inversion de la formule leucocytaire.*

Aussi bien expérimentalement que cliniquement, la perturbation des rapports leucocytaires dans les chocs, est loin d'avoir la même importance et la même constance que le phénomène de réduction apparente du nombre des globules blancs ou rouges.

D'autre part cette perturbation de la formule leucocytaire existe dans la saignée comme dans l'anaphylaxie, ce qui veut dire qu'elle n'est pas liée à une cause colloïdale.

Nous donnons ci-dessous quelques exemples des changements survenus dans les proportions des principaux types de leucocytes, à la suite de chocs ou d'hémorragies.

Choc anaphylactique.

	Leucocytes par m/m c.	Lymphocytes %	Grands mono-nucléaires %	Polynu-cléaires %
XVIII.				
Avant.............	6.525	11	17	72
Après 5 minutes...	3.275	19	15	66
— 20 — ...	5.100	19	14	67
XIX.				
Avant.............	11.200	14	21	65
Après 5 minutes...	8.650	24	20	56
— 20 — ...	9.150	25	21	54
XX.				
Avant.............	11.600	12	14	74
Après 5 minutes...	9.900	17	14	69
— 20 — ...	10.300	17	13	70

Choc anaphylactique léger. Modifications tardives.

	Leucocytes par m/m c.	Lymphocytes %	Grands mono-nucléaires %	Polynu-cléaires %
XXI.				
Avant.............	9.650	10	16	74
Après 2 heures....	11.550	9	15	76
— 4 —	11.600	9	10	81
— 7 —	12.950	10	11	79
— 24 —	16.300	7	10	83
— 48 —	10.450	11	13	77
XXII. — Saignée.				
Avant.............	11.950	13	18	69
Après 5 minutes...	10.350	16	17	67
— 20 — ...	11.100	18	17	65
— 2 heures....	13.650	12	14	74
XXIII.				
Avant.............	11.300	11	20	69
Après 5 minutes...	10.150	15	19	66
— 20 — ...	11.250	17	21	62
— 2 heures....	13.000	11	19	70
— 6 —	16.350	8	17	75

h) *Modifications des constantes sériques après les chocs anaphylactiques, anaphylactoïdes et les hémorragies.*

Au cours des effets vasomoteurs qui déclenchent les paroxysmes anaphylactiques ou qui sont consécutifs aux effusions sanguines, une fraction des liquides interstitiels passe tout d'abord dans la circulation, par osmose, au travers des tuniques vasculaires ; or, ces humeurs ont une composition un peu différente de celle du sérum et qui change d'ailleurs d'un instant à l'autre selon le degré d'hydratation tissulaire, suivant que le sujet se trouvera au repos ou qu'il viendra se livrer à des exercices plus ou moins violents, suivant qu'il sera à jeun ou en période digestive, etc.

La pénétration de ces liquides humoraux dans le sérum conduira à un mélange dont les propriétés seront variables, mais seulement dans des limites restreintes, parce que les éléments qui s'unissent dans ce processus osmotique ont des constitutions voisines et que la portion additionnelle qui pénètre dans les vaisseaux ne représente jamais qu'une très faible fraction de la masse sanguine totale.

Les facteurs qui interviennent ainsi pour troubler les constantes physiques du sérum sont donc multiples ; ils peuvent être dans certaines circonstances antagonistes, de sorte que la déviation des propriétés sériques normales pourra se manifester parfois dans des sens opposés.

La prédominance habituelle de certains de ces facteurs tend cependant à conférer au plasma sanguin des changements qui se manifestent le plus souvent d'une manière analogue.

C'est ainsi que l'indice de réfraction du sérum sera, en général, abaissé à la suite de la crise anaphylactique, sans que cette variation ait un caractère de constance

comparable à celui des troubles globulaires, parce que l'écart maximum possible des indices est toujours très petit en valeur absolue et que ses éléments de perturbation sont nombreux, interviennent quelquefois en sens inverse et que certains d'entre eux relèvent de causes complètement indépendantes de l'anaphylaxie.

Nos résultats expérimentaux apportent à ces vues une entière confirmation.

Voici d'ailleurs quelques-uns d'entre eux.

Choc anaphylactique léger, chez le cobaye.

XXIV.

	Avant	Après
1	1.346	1.346
2	1.347	1.341
3	1.342	1.344
4	1.350	1.348
5	1.351	1.351
6	1.344	1.339
7	1.345	1.344
8	1.338	1.341

Saignée de 3 cm³ chez le cobaye.

XXV.

1	1.351	1.350
2	1.345	1.344
3	1.348	1.348
4	1.354	1.356
5	1.347	1.345
6	1.342	1.343

Les variations sont toujours de même ordre, de grandeur qu'il s'agisse d'anaphylaxie ou d'hémorragie; elles sont irrégulières et ne dépassent pas les limites des variations normales.

En étudiant l'influence de la crise hémoclasique sur l'index réfractométrique du sérum des femmes enceintes

Mazza et Iraeta (1) arrivent aux mêmes déductions : ces auteurs constatent un désaccord fréquent entre la leucopénie et la diminution de l'index réfractométrique qui ne semblent avoir entre elles aucune relation.

Nous avons étudié aussi les variations qui surviennent dans les autres propriétés physiques du sérum, tant dans les chocs que dans les saignées; nous avons remarqué que la viscosité, la tension superficielle, la densité, la conductibilité électrique de ce sérum subissaient bien quelques changements dont l'importance n'est pas plus grande que celle des variations observées en dehors de tout traitement. Ces changements peuvent d'ailleurs se manifester, tantôt dans un sens, tantôt dans un autre.

Il ne saurait donc être question, dans tous ces faits, de clase colloïdale, incompatible avec des modifications passagères, irrégulières et de même ordre de grandeur que celles qui résultent du fonctionnement physiologique de l'organisme.

Nos expériences concordent d'autre part avec les observations de Tinel et Santenoise (2) qui viennent de faire entrevoir l'importance des phénomènes vago-sympathiques dans le choc anaphylactique.

i) *Mécanisme régulateur de la composition du sang.*

Les troubles hématologiques, les plus nets et les plus constants, qui se manifestent à l'occasion des accidents anaphylactiques sont donc des oscillations dans le nombre des globules blancs et rouges, oscillations qui sont la conséquence du processus par lequel le sang tend toujours à reprendre sa composition normale.

---

(1) S. Mazza et D. Iraeta : L'index réfractométrique du sérum des femmes enceintes pendant la crise hémoclasique. *C. R. Société de biologie.* Réunion de Buenos-Aires, 1er juin 1922, p. 691.

(2) J. Tinel et D. Santenoise : Vago-sympathique et choc anaphylactique. *Le Journal médical français*, mars 1922, p. 106.

Le prof. Achard avait déjà appelé, en 1901, l'attention des biologistes sur le mécanisme de ce processus (1) auquel prennent part non seulement les émonctoires naturels (rein, glandes de la peau et du tube digestif, poumon, etc.) mais encore le système lymphatique, l'intimité des tissus, les plasmas intercellulaires et peut-être aussi le cytosarque des éléments anatomiques.

C'est l'ensemble de tous ces facteurs qui entre en jeu pour maintenir la constance remarquable de la composition du sang, pour rétablir sa concentration moléculaire, quand elle s'écarte accidentellement du titre en dehors duquel les échanges métaboliques ne peuvent plus s'opérer normalement.

C'est la mise en action de ces facteurs de régulation physique qui donne lieu aux courants osmotiques dont nous avons montré les conséquences.

Conclusions

1° Les troubles désignés sous le nom d'*hémoclasie* et de *colloïdoclasie*, ne correspondent nullement à des changements dans la structure des colloïdes du sang et des liquides cellulaires ou humoraux de l'organisme.

2° L'hypoglobulie, la leucopénie, l'inversion de la formule leucocytaire et les variations observées dans les constantes sériques au cours des crises anaphylactiques, sont le résultat de phénomènes d'osmose, de dilution globulaire et de différence d'entraînement des cellules du sang.

3° Ces modifications ont pour origine la vasodilatation provoquée par l'action des floculats sur les capillaires des centres nerveux. C'est cette vasodilatation qui provoque les courants osmotiques, qui détermine la perte de vitesse

(1) Ch. Achard : Le mécanisme régulateur de la composition du sang. *Presse médicale*, 11 septembre 1901, p. 133.

du sang dans les capillaires, bouleverse la distribution globulaire et modifie temporairement les propriétés physiques du sérum.

4° Cet ensemble de perturbations ne constitue qu'un changement dans la répartition des éléments constitutifs du sang et des humeurs, sans que leur proportion relative totale et absolue, leur composition chimique et leur architecture soit en quoi que ce soit modifiée.

5° Les termes de *colloïdoclasie* et d'*hémoclasie*, choisis pour désigner ces phénomènes, paraissent donc impropres et ne sauraient rationnellement continuer à être employés.

Les auteurs qui se sont attachés à la conception colloïdoclasique voudront bien nous excuser de saper aussi radicalement leur thèse. Nous l'avons fait en toute impartialité, sans aucun parti pris, fidèle à cette pensée de l'illustre maître Claude-Bernard dont la haute conscience scientifique nous inspire en toutes circonstances (1):

« En science, le mot critique n'est point synonyme de « dénigrement; critiquer signifie rechercher la vérité en « séparant ce qui est vrai de ce qui est faux, en distin- « guant ce qui est bon de ce qui est mauvais. »

VARIÉTÉS

De l'utilisation des fruits crus

Au contraire de ce qui a été dit à propos du LAIT CAILLÉ A LA FRANÇAISE (il n'est utilisable qu'à la campagne), les données qui suivent sont applicables en tous les lieux où parviennent les fruits, c'est-à-dire partout.

L'innovation demande un faible effort sauf sur ce point qu'elle choque les ménagères soucieuses de la bonne

(1) CLAUDE-BERNARD : *Introduction à l'étude de la médecine expérimentale*, 1re édition, 1869, p. 301.

ordonnance des repas — ce qui n'est point d'ailleurs un obstacle négligeable.

Mes présents dires sont à l'usage des dyspeptiques vrais, de ces gens à système nerveux trop sensibilisé qui ont fait souffrir leur estomac avant de souffrir de leur estomac. Mes observations ont porté le plus souvent sur des sujets à vie cérébrale intense ; sur ces intellectuels proprement dits qui ne cessent point de penser pendant qu'ils mangent. Ils confondent : s'il est moral de ne point vivre exclusivement pour manger, il est parfaitement absurde cependant d'oublier que le but principal — et tout premier — du travail quotidien est l'assurance de la nourriture.

Tu gagneras ton pain à la sueur de ton front suppose que tu prendras le temps de manger ce pain — de le mâcher tout d'abord.

Seulement voilà : au delà d'une certaine intensité le travail cérébral devient un but en soi-même : alors il crée facilement un état d'hyperexcitabilité, d'hyperesthésie intellectuelle, morale... et affective — favorable certes, aux productions de l'esprit — mais terriblement dangereux au contraire pour l'estomac.

Les individus ainsi différenciés sont immédiatement conduits à mal digérer, même les aliments les plus choisis. — Ça n'est pas tout cependant : ils sont, en plus, doués d'une aptitude fâcheuse aux réactions exagérées ; d'une gêne, ils font un malaise ; d'un malaise ils fabriquent une souffrance aiguë. Tout à l'heure ils pousseront le spasme du pylore jusqu'à l'ulcus.

A ceux qui pourraient douter de la naissance d'une telle réactivité, de la prédominance du processus nerveux général dans les dyspepsies ordinaires, je demanderai de rechercher quels, parmi leurs clients non intellectuels, ont présenté des accidents gastriques vrais à l'occasion de la consommation du pain sale pendant la guerre ?

Autour de moi le classement fut très simple : ou bien des gens peu occupés, qui avaient le temps de penser à soi-même, *et ceux-là sont capables de tout;* ou bien des gens préoccupés. — *Préoccupés* s'entend de ceux qui étaient, eux, capables de vibrer intensément soit aux angoisses communes, soit aux inquiétudes familiales. Au privé, l'observation valait dans les milieux les plus divers depuis la fille du cordonnier, jusqu'au grand-père du fermier : celui-ci pensait à son fils, celle-là à son père. Quant à l'angoisse commune, ceux-là seuls qui *comprenaient* réellement ont eu alors (1914-1919) mal à l'estomac.

Ce n'était que de l'intellectualité relative — et passagère. Ils en ont connu les misères tout de même. Intellectuels au sens absolu ou bien intellectuels relativement? peu importe !

De tels individus passent par des phases diverses : ils ont été ou non polyphages; ils sont tachyphages par distraction coutumière; ils n'ont point assez souci non plus, dans les semaines où ils ne souffrent pas, de s'accorder quelque répit entre la fin du repas et la reprise du travail intellectuel, ils... mais je n'en finirais pas si je voulais dresser leur acte d'accusation.

Puis, un beau jour, ils souffrent : il leur faut desserrer leur ceinture, lutter contre quelque lourdeur de tête. Pour la suite des mois, ils connaissent la faim douloureuse survenant à des heures incommodes. Plus tard c'est le spasme pylorique, précédé ou non de pyrosis, — la dyspepsie hyperacide retardée.

A chacun de ces maux il est remède, à la fois par médicament et par régime.

Des médicaments je ne parlerai pas ici. Je parlerai des régimes et même d'une partie seulement de ces régimes envisagés en ce qu'ils nous privent bien inutilement de ces aliments commodes et *agréables* que sont les fruits crus.

Non sans avoir rappelé d'abord que *régime* signifie à bref délai *hypopepsie* — à tout le moins inappétence. — « On me prive de tout ce que j'aime », n'est pas seulement une boutade.

Cette inappétence peut être réelle, devenir quasi totale; le plus souvent elle est relative.

En remontant très loin en arrière dans ma propre histoire, je peux me rappeler des années où il était bienséant de manger beaucoup; des circonstances, — des réunions familiales, — où le vrai roi de la fête était le plus gros mangeur.

En ces temps lointains les pères transmettaient à leurs fils de singulières traditions : nous rions certes de ce garçon de ferme qui, avant d'aller à la noce, se mettait au lait (beaucoup de lait) deux jours durant *parce que ça creuse*. Nous rions mais, au vrai de vrai, nous prenions note de l'exemple quitte à ne le suivre que discrètement.

Bien plus ouvertement on nous avait appris l'existence de véritables apéritifs; une tasse de bouillon froid — et, mieux, une véritable citronnade.

Nous avons ajouté depuis le verre d'eau additionné d'une cuillerée à bouche de sirop d'écorce d'orange amère; plus récemment nous avons connu le mystère du bicarbonate de soude qui calme la fausse faim douloureuse de la onzième heure mais qui engendre l'hyperacidité apéritive à la douzième.

Car il faut savoir les heures : une cuillerée à café de magnésie sucrée, ingérée à dix heures, n'empêche pas de manger à midi: j'ai situé le bicarbonate de soude; le bouillon se place une demi-heure avant le repas ; le sirop d'écorce, un quart d'heure et la citronnade, quand on est déjà à table.

Par cet habile détour me voici revenu aux fruits :

N'ayant point de citron à offrir à un hyperpeptique un jour qu'il n'avait pas faim — par le fait d'un retour

inévitable de l'oscillation *en moins* après l'oscillation en trop — je lui ai fait manger une orange, immédiatement avant le repas.

Je commettais une hérésie à tous les points de vue : d'une part la dame de céans avait destiné cette orange à notre dessert — et « voilà bien des idées à vous »(1).

D'autre part je venais de prescrire une crudité à cet homme soumis à la restriction élémentaire — ou cruciale — de ces mêmes crudités.

Or cet homme, ayant mangé l'orange, ne me fit qu'une observation : « C'est curieux comme cette orange, peu « mûre cependant et pas douce du tout, m'a fait plaisir. » Ensuite de quoi il a mangé ce jour-là à peu près comme tout le monde. J'ai su par la suite que toute sa vie il avait redouté — en dehors de toute prescription médicale — l'acidité des oranges jusque bien après la fête des Rois (6 janvier).

En poussant plus loin l'analyse des faits, — celui qui précède n'étant qu'un exemple entre plusieurs, — on arrive à une première constatation très claire : c'est que l'ingestion d'un aliment acidulé ne provoque pas du tout les mêmes réactions selon le moment de cette ingestion mesuré par rapport à l'ensemble du repas.

C'est naturellement sur les sujets qui supportent mal la salade terminale (ou presque) ou les fruits du dessert, que les contradictions apparaissent le plus nettement.

Nous *savons* maintenant que la privation des crudités n'est pas du tout indifférente, mais nous nous *en doutions* depuis un certain temps déjà. Cette notion de science récente fait que je poursuis actuellement avec plus d'insistance mes observations sur les fruits crus consommés

(1) Médecins, mes frères, n'oubliez pas ! — faites mieux, utilisez comme un renfort psychique non négligeable, cette opposition opportune à votre décision matérielle en faveur du chimisme gastrique.

ante cibum et que je peux ouvertement plaider leur cause... **ad referendum !**

La conclusion ne s'étendra pas à la totalité des fruits. L'histoire de l'orange se situait à la ville. Dans mon village, nous avons plus régulièrement des pommes que des oranges, mais j'ai suivi pour ceux des autres fruits dont nous disposons selon la saison.

La poire n'est pas efficiente du tout, si j'en crois mon expérience.

Il en est autrement des fraises, des cerises, des groseilles et du raisin. Les fraises et les groseilles seront consommées *sans sucre* ; les cerises sont acceptées même quand elles sont franchement acides... et le raisin bien avant sa maturité parfaite.

J'ai pu, d'abord, me servir de ces fruits comme d'un aimable excitant de l'appétit. Ensuite j'ai pu en permettre l'usage, à cette heure première du repas, à des gens qui se privaient spontanément ; — qui, même, souffraient à l'heure du dessert au seul contact d'un fruit aigrelet : salivation, rougeur, sueur frontale.

Comme je connais de très près un sujet atteint de ces inconvénients, je peux assurer que la même pomme est bien mieux tolérée avant le potage qu'après un entremets. De même une orange, de même des groseilles ou des cerises.

D'autres individus s'abstiennent des fruits en général dont ils redoutent non l'action immédiate mais une action retardée consistant en sensation d'acidité gastrique ou en pyrosis.

Ceux-ci sont déjà des malades, mais je ne veux pas parler du traitement. Je prie seulement qu'on invite ces patients à manger les fruits au commencement du repas — dans le seul but de leur permettre ce complément, qualitatif, de nourriture. Sauf l'obstacle à provenir de ce que « ça n'est pas la mode », l'expérience réussit à peu près toujours.

Ainsi armé, j'ai pu pousser les choses plus loin et rétablir l'usage des mêmes fruits crus dans des régimes dont ils avaient été soigneusement — et sagement — proscrits. Je suis allé assez loin dans cette direction : par exemple en présence de ce tableau clinique de l'ulcère pylorique auquel seul manque le symptôme hémorragie.

Si alors on permet une grappe de raisin avant le repas, il y aura plutôt atténuation qu'exaspération de la douleur retardée — toutes autres choses égales d'ailleurs.

J'aurais fini ici si je n'avais eu l'occasion de me voir poser la question des fruits dans le cas d'un *traitement de récalcification*. Ces faits comportent des éléments complexes où le moindre embarras n'est pas celui-ci : l'élimination des aliments à goût prononcés, les acidulés surtout, entraîne une diminution notable du désir de manger ; tandis que, d'autre part, l'usage des acides doit tendre à la déminéralisation.

La solution est ici tout indiquée. Le repas qui suit l'ingestion des fruits comportera tout simplement une petite quantité de carbonate de chaux (ou d'hydrate de magnésie, selon qu'exigent les nécessités intestinales). Il ne faut pas s'exagérer la quantité des acides végétaux à saturer : le moindre comprimé commercial y suffit amplement.

Théoriquement même c'est là une solution élégante du problème qui se pose au praticien : sous quelle forme introduire l'ion calcium pour avoir quelque chance de le voir utiliser ?

Ces acides végétaux étant aussi divers que possible se prêtent, en imagination au moins, à toutes les formules qu'on peut désirer : le malate de chaux vaut bien le formiate, etc.

Quoi qu'il en soit, notre ancêtre s'étant diversifié d'entre ses cousins, au prix de la consommation de la généralité des fruits ambiants, il est bien certain que l'appétence en survit chez la plupart d'entre nous.

Qu'on considère donc que je n'apporte ici qu'un moyen de permettre, sans dommage, la satisfaction de ce goût et de rendre moins maussades quelques régimes à restrictions.

Ce moyennant quoi j'aurai fait — après nombre d'autres sans doute — œuvre pie.

D[r] J. CAMESCASSE.

SOCIÉTÉ DE THÉRAPEUTIQUE

SEANCE DE JUIN 1922

Présidence de M. HALLION

I. — Des adjuvants et des correctifs en radiothérapie

Par M. Ch. SCHMITT

La thérapeutique des radiations a été accusée de multiples méfaits, les uns sérieux dont le nombre et la gravité ont été fortement exagérés, d'autres bénins indéniables qu'on aurait tort de négliger.

Les premiers tels que la dégénérescence cancéreuse de certaines tumeurs crues au premier abord dépourvues de malignité, la provocation aux métastases et à l'infection, les radiodermites étendues et profondes, les perforations, la formation d'adhérences, sont trop connus pour que nous nous y arrêtions.

D'un autre côté, les lésions cutanées mises à part, leur fréquence a notablement diminué depuis l'emploi de la radioactivité. Il serait donc injuste de les lui attribuer et de les exploiter contre elles. S'ils sont quelquefois la conséquence de fautes de technique, le plus souvent ils résultent des prédispositions du terrain ou de la nature même de l'affection dont rien jusqu'à présent n'a pu entraver la marche, ni arrêter l'évolution.

Quant aux conséquences moins préjudiciables des applica-

tions de radium ou de rayons X, il est possible de les prévoir, parfois de les prévenir, et toujours d'y remédier par une médication relativement simple. Ce sont d'elles seules que je veux vous entretenir.

Elles consistent en des signes d'intoxication ou d'insuffisance endocrinienne, en des hémorragies qui ne s'arrêtent pas assez vite au gré des malades ou redoublent parfois, en de petites taches blanches ou grises qui font craindre des escarres et des perforations, en des douleurs abdominales résultant de ptose généralisée ou d'atrésie du col utérin..., ennuis et accidents que nous allons étudier.

Les signes d'intoxication : inappétence, nausées, vomissements, céphalée, insomnie, oligurie, constipation, asthénie, hypotension, sont dus à la mise en liberté et en circulation des substances nocives provenant de la destruction des tumeurs.

Pour éviter cette désintégration brusque et l'empoisonnement aigu qu'elle cause, il est bon de tâter la susceptibilité des sujets et de leur néoplasme, avant de recourir aux applications énergiques et de longue durée qui, importées d'Allemagne, commencent à devenir à la mode chez nous, et pour cela de commencer le traitement par une ou deux séances de courte durée.

En attendant qu'on soit mieux armé contre les excès de cette radiothérapie ultra-pénétrante, il est prudent de rester fidèle à la technique des doses moyennes, espacées et répétées, qui permettent de s'arrêter à temps lorsqu'on a atteint la limite que peut supporter le malade.

Pour prévenir ces auto-intoxications ou les faire disparaître lorsqu'elles se produisent, les diurétiques, les laxatifs et au besoin les toniques, sont indiqués.

Nous conseillons habituellement avant chacun des principaux repas un granule de sulfate de strychnine, ou une potion contenant de la teinture de noix vomique, de l'adrénaline, des phosphates ou des glycérophosphates; entre les repas un cachet de cinquante centigrammes d'uroformine

Voir Ch. SCHMITT : Les Néoplasmes, mars et mai 1922, p. 60.

dans une infusion de queues de cerises, de stigmates de maïs, de baies de genièvre et de buchu, de la théobromine au besoin avec ou sans caféine, et le soir une cuillerée à café de bonne magnésie de préférence aux autres purgatifs surtout lorsqu'il s'agit d'épithéliomas qui, on le sait, se développent particulièrement rapidement dans un organisme pauvre en ce métal.

Depuis que nous avons adopté cette manière de faire sur plus de 250 cas de fibromes, de cancers de l'utérus, du sein ou du tube digestif (je laisse de côté les tumeurs de la peau), nous n'avons jamais eu à ce point de vue d'alerte inquiétante. En particulier, nous n'avons jamais observé de troubles cardiovasculaires, analogues à ceux qui ont été signalés dernièrement par Coutard et Lavedan, et qui ont sans doute la même origine toxique. On ne peut, en effet, admettre une action directe à distance sur le bulbe ou sur le muscle cardiaque. L'irradiation du sein gauche ne nous a jamais fait constater de variations anormales du pouls, ni dans sa fréquence, ni dans son énergie.

Cette action directe est plus plausible, elle s'impose même lorsqu'il s'agit de troubles endocriniens. Les glandes à sécrétion interne sont très radio-sensibles, la pression de l'une d'elles entraîne une exagération au moins apparente de son antagoniste. C'est ainsi qu'on observe fréquemment de l'hyperthyroïdie à la suite de la castration radiothérapique qui produit les mêmes effets, mais moins brutaux et fort atténués, que l'ablation chirurgicale.

Les rayons commencent par exciter l'activité des tissus, pour l'atténuer ensuite et même la faire disparaître, d'où deux actions opposées faciles à suivre sur les surrénales.

Ces glandes ne sont pas très éloignées du pôle supérieur d'un gros utérus, et leur atteinte explique bien l'hypertension passagère souvent constatée au début du traitement et l'hypotension qui lui succède. Celle-ci est plus constante et plus tenace, elle n'a cependant jamais été définitive chez aucune des malades que nous avons pu suivre.

Il me semble superflu d'insister sur les indications des

différents produits que l'opothérapie met à notre disposition pour régulariser ce genre de fonctions.

Les hémorragies sont rares après l'introduction de radium dans la cavité utérine. Nous n'en avons constaté que deux un peu importantes, l'une à la suite d'un cathétérisme maladroit pratiqué par une infirmière, cathétérisme qui avait amené la rupture d'une varice située à l'entrée de l'urèthre, l'autre chez une malade qui avait fait huit séances de radiothérapie en province et qui, partant en voyage, nous avait demandé de terminer rapidement son traitement par une application de radium.

Les métrorragies cèdent moins vite aux rayons X qu'aux corps radioactifs, elles redoubleraient même, mais il faut ici tenir compte des exagérations des malades, déçues de ne pas les voir s'arrêter dès les premières séances. Le traitement classique (tamponnement, attouchement à la stypticine, à l'adrénaline, à un hémostatique quelconque; à l'intérieur chlorure de calcium, sérum de cheval, ergotine, nous a toujours permis d'attendre leur suppression par les radiations. Deux fois seulement un léger suintement a persisté, dû sans doute à des lésions superficielles de la muqueuse, que l'ionisation au moyen de la tige de zinc a tari en quelques jours.

L'apparition de taches blanchâtres ou grises dans le vagin nous a quelquefois fait craindre des escarres et des perforations, mais quelques étincelles de haute fréquence n'ont pas tardé à les faire disparaître.

Le ténesme n'est pas rare à la suite de l'irradiation de la vessie, de l'utérus et du rectum. Il est très atténué et cède facilement aux injections chaudes, à l'analgésine et à la belladone administrées en potion, lavement ou suppositoires.

Notre distingué Secrétaire général, M. Leven (1), nous a dernièrement entretenus des troubles gastro-intestinaux consécutifs aux ptoses abdominales. Celles-ci, nous avons pu nous en assurer à la radioscopie, sont presque de

(1) G. Leven : *Bull. de la Soc. de thérapeutique,* 10 mai 1922, p. 164.

règle à la suite de l'enlèvement ou de la disparition d'un fibrome tant soit peu volumineux.

La radiothérapie peut, en outre, amener un certain degré d'atonie du tube digestif. Nous employons contre ces ptoses et cette atonie le massage vibratoire et l'électrisation des muscles de la paroi, auxquels nous adjoignons la haute fréquence, lorsque les douleurs sont fortes et spasmodiques.

Peut-être aussi évitons-nous par ces moyens la formation de ces fameuses adhérences qui font le désespoir de certains opérateurs et qu'ils attribuent à nos aveugles interventions; mais entre nous, je crois bien que nos terribles rayons n'y sont pour rien, car je n'ai jamais constaté l'immobilisation d'un utérus mobile, le plus souvent c'est le contraire qui se produit. Nombre de chirurgiens, et non des moindres, ont d'ailleurs reconnu, sans se faire prier, que le radium et les rayons X rendent parfois opérables des tumeurs qui, sans eux, ne l'auraient jamais été.

Un mot des atrésies du col de l'utérus. Nous avons rencontré des difficultés dans l'introduction du tube de radium chez près d'un tiers des femmes stériles qui se sont adressées à nous et nous avons été surpris de la facilité avec laquelle se reproduisait cette obstruction. Nous avons été aussi amené à surveiller le museau de tanche de nos malades. Nous avons constaté que dans certains cas le radium, comme les caustiques anciens auxquels il tend à se substituer, était comme eux, mais cependant à un degré beaucoup moindre, capable de provoquer un rétrécissement réel ou spasmodique qu'il était bon de ne pas laisser s'établir, sous peine de voir les produits de sécrétion s'accumuler, dilater l'utérus et provoquer des douleurs souvent intolérables, faisant croire à un échec complet du traitement.

Il suffisait alors de dilater le col, au besoin de redresser l'organe, pour le voir diminuer de volume et faire disparaître les souffrances.

Il ne faut donc pas se hâter de conclure au succès ou à l'échec d'un traitement radiothérapique et croire que dans le premier cas tout est fini quand on a retiré le tube de radium ou cessé les séances de radiothérapie. Les malades ont besoin

d'être suivis par leur médecin traitant pour éviter les conséquences d'une intervention qui (toute médaille a son revers) n'est pas sans quelques inconvénients, et surtout pour appliquer une médication générale appropriée, nécessaire pour maintenir la guérison ou l'amélioration obtenues, modifier le terrain, le mettre en état de se défendre et éviter les récidives.

II. — La canule-trocart en Y à double effet, et la pratique usuelle de la transfusion sanguine à la seringue

Par M. Georges Rosenthal

Depuis les recherches que nous avons présentées à la Société en novembre 1917 (*Journal de méd. de Paris*, janvier 1918), nous sommes restés fidèles à la technique à la seringue que nous avions préconisée dès juillet 1917, quelques jours avant la communication de Jeambrau. Par cette technique, la transfusion du sang quittait toute allure chirurgicale et devenait une opération de petite chirurgie (1). Bien que des techniques similaires et dérivées aient détourné l'attention de la technique à la seringue dont elles s'inspirent, nous croyons qu'il est préférable de ne pas recueillir le sang dans un récipient large et ouvert comme un capsule en porcelaine, et surtout qu'il faut pour un tissu aussi fragile que le sang citraté se garder du long tube, aussi imprudent dans le maniement du sang que dans celui du lait.

La technique de la transfusion du sang comprend celle des trois doses :

la dose de 1 à 2 cm^3, dose d'essai pour tâter la susceptibilité;

la dose de 20 cm^3, dose d'avenir des traitements à *répétition* lorsque l'idée de la transfusion *medicatio magna* sera par nos efforts abandonnée ; car elle est le reliquat des techniques chirurgicales ;

la dose de 100 à 250 cm^3, grosse dose, qui nécessite le contrôle des groupements sanguins (2), mais qui est à la limite

(1) *L'Hôpital*, avril 1920 B. Pratique courante de la transfusion sanguine.

(2) Tandis que la dose de 20 cm^3 semble à ce point de vue être sans grands risques. Soyons cependant prudents.

inférieure du *danger hépato-rénal* des doses de 500 cm³ et des doses encore supérieures. Ces doses massives sont *quantitativement* insuffisantes à remplir un appareil circulatoire vidé par une blessure grave, ou un accident du travail, ou une hémorragie, *qualitativement* dangereuses par la quantité formidable d'albumine hétérogène à éliminer pour l'organisme récepteur, elles doivent devenir exceptionnelles. Aussi voyons-nous de nombreux chirurgiens avec DUPUY DE FRENELLE accepter notre conception hémosaline : le remplissage des vaisseaux doit se faire par injections intraveineuses suffisantes et répétées de solutions dites sérums artificiels, injections unies à la transfusion sanguine d'action spécifique par *greffe temporaire* et *excitation de l'hématopoïèse*.

Or en technique, pour les doses de 1 à 20, même à 30 cm³, la méthode à la seringue citratée bien réglée est indiscutablement la meilleure. A condition de bien observer le temps intermédiaire, c'est-à-dire le changement de raccord et de l'aiguille, l'aspiration de quelques gouttes de la solution citratée au dixième, à condition d'employer un matériel stérilisé ou bouilli dans le citrate de soude concentré, il est impossible d'avoir un ennui de technique, en prélevant à un sujet 20 à 30 cm³ de sang, comme on fait une prise de sang pour le Bordet-Wassermann, et en l'injectant à un autre comme on injecte une solution de 914. La seringue aura été chargée du dixième de son volume avec du citrate de soude à 10 °/₀, citratation de toute sécurité.

Mais il n'en est plus de même pour la dose de 100 à 250 cm³ dont la technique est plus délicate. La récolte du sang dans une capsule de porcelaine citratée utilisée par P. E. Weill, Morichau-Beauchant, etc., nous inquiète par le contact de l'air, la souillure possible, malgré sa grande simplicité.

Il est préférable d'utiliser nos seringues de 100 à 200 cm³, à embout latéral, actuellement mieux en main, parce que de calibre plus large, donc de longueur moindre (*Société médicale des hôpitaux*, 1918).

Pour la récolte du sang, nous avons vérifié la facilité avec laquelle vous pouvez remplir le corps de la seringue, piston retiré, comme le font volontiers tous les praticiens qui uti-

lisent la sérothérapie classique. Quand la seringue est remplie vous réadaptez le piston, et votre sang est prêt pour la réinjection.

Le trocart-canule en Y à double effet, monté directement sur la seringue, quand vous en aurez le maniement habituel, réuni à la seringue par un court raccord en caoutchouc mou,

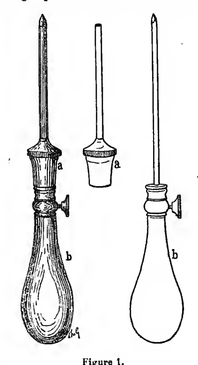


Figure 1.

Le trocart-canule à embout de seringue.

Grâce au trocart acéré, la ponction de la veine est facile. Chez le donneur vigoureux, prenez un modèle de 2 mm. 1/2; chez le receveur à circulation misérable, choisissez un modèle de 1 mm. à 1 mm. 5. Une fois dans la veine, retirez le trocart; dès lors vous êtes tranquille par la suite de la manipulation. Nous recommandons, à moins de grande habitude et de grande pratique, de mettre à la canule *a* un raccord de caoutchouc rouge mou qui sera adapté à l'embout de la seringue.

Nous préférons l'emploi de notre trocart en Y qui supprime toute difficulté.

dont nous avons depuis longtemps précisé les avantages (1), permet d'effectuer la transfusion dans un système clos avec toutes les garanties d'asepsie et de précision moderne.

C'est un simple trocart armé d'une canule de 19 dixièmes de millimètre de diamètre. La canule, lorsque le trocart est retiré, se ferme par un simple robinet ; son orifice externe peut s'adapter par frottement au raccord ordinaire des seringues en verre de 20 cm³. De plus la canule, avant le robinet de fermeture, se bifurque et porte latéralement un embout se raccordant selon les modèles, à une seringue de 20cm³ ou directement à nos seringues de 100 et 250 cm³. Un raccord en caoutchouc mou s'adapte à volonté à l'embout latéral avant tout début de manipulation pour, au moment voulu, se fixer à l'extrémité de nos grandes seringues.

Bien entendu, il sera bouilli ou stérilisé dans du citrate de soude concentré.

Grâce au trocart en Y muni ou non du raccord de caoutchouc mou, toutes difficultés de la transfusion sanguine sont évitées. En particulier, au cours des manipulations, même le débutant ne risquera plus d'embrocher la veine ou d'en ressortir, car un instrument mousse autorise une pénétration accentuée.

Donc pour la récolte du sang, piquez la veine du donneur avec le trocart muni de sa canule ; retirez le trocart et fermez le robinet ; vous récolterez de la façon que vous voudrez le sang en abondance par l'embout latéral.

Nous accepterons à la rigueur le procédé du corps de seringue piston enlevé, mais nous prônons la seringue adaptée par raccord de caoutchouc mou à l'embout latéral, technique close, rigoureuse et précise. *C'est la technique de choix :*

La pression du sang repousse le piston de la seringue qui se remplit d'elle-même.

N'oubliez pas le temps intermédiaire, c'est-à-dire le nettoyage de l'embout de votre seringue pleine de sang dans le citrate à 10 %, et au besoin l'aspiration de quelques gouttes.

---

(1) *Paris médical*. Technique pratique de l'injection intraveineuse, 19 février 1919.

Retournez deux ou trois fois votre seringue, adaptez un petit capuchon métallique pour éviter toute perte et pour fermer l'embout de la seringue : vous avez maintenant tout le temps de songer à la transfusion.

Utilisez pour le receveur également soit le trocart en Y, soit une de nos canules-trocarts (1), s'adaptant directement à la seringue après retrait du trocart, car il importe au plus haut

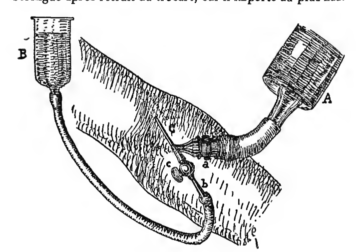


Figure 2.

Trocart latéral en Y à double effet.

La canule est dans la veine, robinet fermé. Grâce au raccord de caoutchouc rouge, vous poussez tranquillement l'injection intraveineuse de sang citraté. Dès que l'injection sera terminée, l'embout latéral sera obstrué par pince sur le raccord et par l'orifice externe de la canule, vous injecterez le sérum sucré de remplissage. Notez la souplesse extrême de cette technique à double effet. Notez que chez le donneur, vous pouvez avec le trocart en Y recueillir le sang de telle façon qu'il vous plaire, même dans une capsule citratée (P. E. Weill, Morichau-Beauchant) avec réinjection avec notre seringue de 250 cm³ ou notre jeu de seringues de 20 cm³.

Voyez en A la seringue de 250 cm³, en B l'ampoule de sérum sucré, en C la canule de la veine, en *a* l'embout latéral relié à la seringue par le raccord mou, en *b* l'orifice externe de la canule, en *c* le robinet.

(1) Voir notre communication à la *Société de médecine de Paris*, mai 1922, et à la *Société de l'Elysée*, juin 1922.

degré de ne pas léser la paroi interne de la veine, cause d'arrêt ou d'échec avec des aides peu habitués à ces manipulations.

La ponction de la veine suffit, en général, pour introduire la canule, mais après les grandes pertes de sang, vous serez parfois obligé de recourir à la découverte chirurgicale de la veine, ou même à sa dissection. Aucune idée préconçue ne doit guider votre conduite; il faut toujours obéir au principe

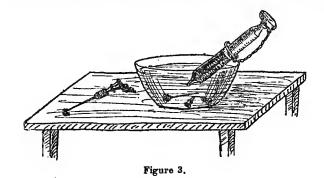


Figure 3.

Le temps intermédiaire dans la transfusion à la seringue.

C'est le temps accessoire en apparence mais capital pour le succès de la méthode à la seringue; il explique les insuccès de ceux qui ont cru que la techique à la seringue n'avait pas eu besoin d'être rigoureusement réglée.

Voyez la seringue, dont on lave l'extrémité dans du citrate stérile : quelques gouttes seront réaspirées, puis on prendra embout, aiguilles, ou trocart en Y de rechange.

du minimum de délabrement, mais il faut toujours accepter le sacrifice nécessaire. Pendant qu'un aide maintient la canule dans la veine du receveur, vous adaptez la seringue et vous injectez.

Nous avons dénommé notre trocart-canule en Y, trocart à double effet; en voici la raison : L'extrémité externe de la canule peut s'adapter par frottement au raccord des seringues de 20 cm^3; il est donc facile de combiner avec la transfusion du sang, préalablement, simultanément ou postérieurement

toute injection intraveineuse de solutions salines ou sucrées pour l'indication de remplissage.

Quelques-uns de nos camarades ont utilisé le *trocart-canule en Y* pour des injections intraveineuses indépendamment de toute transfusion. Notre trocart-canule simple serait suffisant à ce point de vue; néanmoins l'embout latéral présente une grande commodité pour tout ce qui est injection intraveineuse. Notre *trocart-canule en Y* se prête d'ailleurs à de multiples manœuvres.

Nous concluons donc que l'usage du *trocart-canule en Y*, pour les prises de sang ou les injections intraveineuses, simplifie encore la technique décrite par nous il y a cinq ans, technique simple et rigoureuse. La transfusion sanguine doit donc être comprise comme une *manipulation de petite chirurgie* selon l'expression de nos premières communications, mais il ne suffit pas de prendre une seringue sans règles pour faire une transfusion sans danger. L'ébullition dans du citrate concentré, les règles de notre temps intermédiaire seront rigoureusement observées : ceux qui ne le voudraient s'exposent à des échecs et à de graves accidents.

III. — Les laits concentrés dans l'alimentation des nourrissons. Laits sucrés et non sucrés

Par M. J. Chevalier

En 1904, Lecornu dans sa thèse sur les laits « industriels » disait qu'en France les laits condensés ou concentrés, ce qui est une dénomination plus exacte, étaient pour ainsi dire exclus de l'allaitement artificiel. Ceux que l'industrie française fabrique, dit-il, en assez grande quantité d'ailleurs, sont destinés à l'étranger et en particulier à l'Angleterre qui est leur principal débouché.

La situation a bien changé, et étant donnée la raréfaction du lait pendant la guerre qui a continué à se faire sentir jusqu'à ces derniers temps, on a été obligé dans bien des circonstances d'alimenter les nourrissons avec des laits concentrés. A vrai dire, on ne s'en est pas mal trouvé et les médecins français sont revenus des préventions qu'ils avaient mani-

festées contre cette préparation lorsqu'en 1912 le Dr Loir, du Havre, avait publié son travail sur l'emploi du lait concentré dans les grandes villes pour l'alimentation des nourrissons.

Il apparaît que, pendant longtemps encore, nous serons obligés, en France, vu la raréfaction et le prix élevé du lait frais, d'alimenter les enfants avec des laits concentrés.

Il est donc nécessaire d'attirer l'attention des médecins à leur sujet sur un certain nombre de points et en particulier sur la variabilité de leur composition.

Il y a quelques mois, nous avons été chargés, mon ami le Prof. Porcher et moi-même par la Société des Chimistes Experts de faire un rapport sur la Réglementation du Commerce du Lait et des produits de la Laiterie et nous avons demandé l'inscription sur les boîtes, en caractères très apparents, d'une série d'indications que nous considérions comme indispensables pour que le consommateur puisse se rendre compte de la valeur alimentaire du produit et de sa concentration.

C'est qu'en effet, pendant la guerre et même depuis, de nombreuses analyses ont montré que les produits vendus sous le nom de laits concentrés étaient de composition très variable, et que certains d'entre eux indiquaient sur leur étiquette une concentration qu'ils n'atteignaient pas, que d'autres, par contre, avaient été plus ou moins privés de leur matière grasse avant la concentration sans que cette opération fût indiquée sur l'étiquette.

Théoriquement, le lait devrait être réduit à 33 % de son volume primitif; le plus souvent cette concentration n'est pas atteinte par les laits concentrés non sucrés ; elle est souvent dépassée par les laits concentrés sucrés.

Voici, du reste, pour fixer les idées, quelques analyses. La première est celle, publiée par Diffloth, d'un lait concentré préparé par lui-même (*Revue générale du lait*, 1906, VI, 500): elle correspond au maximum qu'on peut obtenir, les autres sont celles de laits commerciaux mis sur le marché ces dernières années.

LAITS CONCENTRÉS, NON SUCRÉS

	Diffloth.	M. G	Car.	B B.	Col.	Gl.	Mon.
Eau	614.20	689 90	761.90	689.20	753.70	737.60	767.0
Matières azotées	114.20	82.60	64.90	82.30	74.1	62.10	58.8
Matières grasses	111.70	104.40	80.50	84.10	74.5	75.6	68.0
Lactose	139.60	104.70	77.50	103.70	65.70	108.10	91.3
Cendres	19.90	16.70	12.40	18.60	13.60	13.60	14.8

LAITS CONCENTRÉS, SUCRÉS

	Duclaux	A.S.	N.	B.	Gl.	F.
Eau	851.00	316 20	249.00	291.00	230.00	264.00
Matières azotés	119.00	94.50	118.80	127.00	104.80	107.10
Matières grasses	109 00	125 00	100.00	101 00	80.05	88.20
Lactose	100 00	83 50	149 90	80 00	104 80	102.68
Saccharose	398 00	378.20	370.00	390.00	488.00	452 24
Cendres	24.00	22.60	13.00	22.00	17.80	18.20

	LAITS ÉCRÉMÉS, CONDENSÉS, SUCRÉS			LAITS ÉCRÉMÉS, CONDENSÉS, NON SUCRÉS	
	Diffloth.	Am.	Norm.	Diffloth.	Pri.
Eau	289.40	308.00	289.00	686.62	719.00
Matières azotées	127.10	126.00	109.00	184.30	108.20
Matières grasses	26.30	47.00	15.00	26 00	18.00
Lactose	139.90	152.80	120.20	157.30	143.50
Saccharose	394.90	351.50	449 30	—	—
Cendres	22.40	21 00	22.00	29.60	27.50

Ces quelques chiffres, que nous pourrions multiplier, montrent donc nettement la nécessité de réclamer sur les étiquettes l'indication exacte de la constitution du lait et de sa concentration et l'intérêt pour le médecin à se rendre compte de la valeur alimentaire du lait qui est consommé par l'enfant.

Etant donné le prix du lait, comme le dit C. Schreiber, il convient plus que jamais de se préoccuper de la teneur exacte en matière grasse d'un lait destiné à l'alimentation normale du nourrisson et le lait concentré écrémé ne devra jamais être prescrit que dans des cas particuliers et avec une connaissance exacte de sa teneur en beurre restant.

Avant la guerre, on ne fabriquait guère que du lait concentré sucré; pendant la guerre et depuis, de nombreux fabricants ont mis sur le marché du lait concentré non sucré.

Maintenant que nous pouvons nous procurer du sucre normalement, il nous semble que cette dernière préparation devrait être employée de préférence ; car, il est inutile le plus souvent de donner à l'enfant une quantité de sucre aussi considérable que celle qui est contenue dans les laits concentrés sucrés et il vaut mieux pouvoir le doser à volonté.

D'autre part, ces laits non sucrés sont plus économiques ; actuellement la boîte se vend 1 fr. 40 à 1 fr. 50 tandis que la même boîte de 1 lb. de lait sucré se vend 2 fr. 80 à 2 fr. 90 ; enfin, les laits non sucrés sont préparés dans des conditions telles qu'ils sont stérilisés, tandis que la stérilisation des laits sucrés est impossible; la mise en boîte en raison de la consistance visqueuse du lait ne peut se faire qu'à découvert et la présence du sucre empêche de porter la boîte fermée à une température suffisante pour assurer une stérilisation complète : il y aurait formation de caramel et coloration du lait. Du reste, sur un certain nombre de boîtes, on peut constater la formation d'une masse presque solide, qui est désignée sous le nom de « Bouton » et qui, ensemencée, cultive le plus souvent. La grande quantité de sucre agit comme dans des confitures pour assurer la conservation et empêcher le développement des bactéries, mais on ne peut dire que le lait sucré est sûrement stérile.

Au contraire, les laits concentrés non sucrés peuvent être mis en boîte aseptiquement, ils peuvent être homogénéisés pendant la fabrication, ils peuvent être stérilisés après la mise en boîte et donnent de ce chef toute sécurité.

Il nous semble que, pour ces diverses raisons, ils doivent être préférés pour l'alimentation normale des nourrissons et même pour celle de l'adulte, lorsqu'on éprouve des difficultés à se procurer du lait frais ou stérilisé de bonne qualité.

LITTÉRATURE MÉDICALE

L'Hépatisme, par le Dr Roger GLÉNARD, ancien interne des hôpitaux de Paris, docteur ès sciences, médecin consultant à Vichy. — Un volume in-8° raisin, de 460 pages avec 21 figures et 3 hors texte, — « *L'Expansion scientifique française* », 23, rue du Cherche-Midi, Paris, 1922. — Prix : 30 fr.

Voulant rendre hommage à la mémoire du grand précurseur médical que fut son père, l'auteur a eu l'heureuse idée de réunir, en une importante monographie, toutes les données, éparses jusqu'ici, sur la doctrine de l'*Hépatisme* (Frantz GLÉNARD, 1890) et de confronter cette dernière avec ce que nous ont appris les plus modernes découvertes de laboratoire.

Quel chemin parcouru de 1890 à 1922 ! La possibilité d'un rôle pathogénique quelconque joué par le foie dans nombre de maladies du tube digestif et de la nutrition était presque entièrement insoupçonnée lors des premières publications de Frantz GLÉNARD. Depuis lors les recherches se sont multipliées, et actuellement la doctrine de l'*Hépatisme* se trouve, à peu de chose près, correspondre aux idées courantes, témoin le titre (Hémoclasie digestive et Hépatisme latent) choisi par le Pr WIDAL pour une de ses récentes communications à l'Académie des Sciences.

On se rendra bien compte du caractère original et hautement scientifique de ce nouvel ouvrage en parcourant la liste de ses principaux chapitres : — Biographie de Frantz GLÉNARD, — Aperçu général de la doctrine de l'Hépatisme, — La notion de diathèse (arthritisme, bradytrophisme, herpétisme, endocrinisme), — Histoire de nos conceptions sur le rôle pathogénique du foie, — Séméiologie physique et *Procédé du pouce* (minutieusement décrit et commenté), — Indépendance des lobes du foie, — Arguments en faveur de l'Hépatisme « maladie fonctionnelle », — Diagnostic clinique et contrôle de laboratoire. — Etiologie, — Traitement (ce dernier très

fourni en raison des nombreux cas de pratique privée auxquels il correspond.

Ecrit dans un style sobre et sans digressions inutiles, ce livre n'est pas seulement un bel hommage filial, c'est surtout un tableau extrêmement documenté de toutes nos conceptions actuelles sur le rôle du foie dans la pathologie.

Il sera lu avec plaisir et profit, aussi bien par ceux qu'intéresse l'évolution de nos idées médicales, que par ceux qui envisagent de préférence le côté pratique de la question.

La glande génitale mâle et les glandes endocrines. ETUDE HISTO-PHYSIOLOGIQUE, par le Dr EDOUARD RETTERER, Docteur ès sciences naturelles, Professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris, et SERGE VORONOFF, Directeur de la Station de chirurgie expérimentale du Collège de France. Un volume petit in-8° de 240 pages, avec 51 figures dans le texte : 12 francs (Librairie G. Doin).

Après un aperçu historique de la « correspondance singulière » que les Anciens avaient reconnue entre la glande génitale mâle, d'une part, le physique et le moral, de l'autre, RETTERER et VORONOFF exposent les résultats qu'ils ont obtenus en pratiquant des greffes testiculaires sur le Bélier et le Bouc.

Tel est l'objet de la première partie du livre. Dans la seconde partie, les auteurs comparent les phénomènes qu'on observe dans les glandes dites endocrines à ceux qu'ils viennent de décrire dans le testicule. Le foie, le pancréas (glandes à la fois exocrine et endocrine), les glanglions lymphatiques, le thymus, la rate, l'amygdale, les plaques de Peyer, la glande thyroïde, les parathyroïdes, les capsules surrénales, etc., sont successivement passés en revue au point de vue fonctionnel et structural. De cette étude d'ensemble il résulte que les phénomènes évolutifs sont analogues dans ces divers organes : chacun

prépare un produit qui, dans la glande même ou après avoir été versé dans le sang, exerce sur les organes éloignés une influence assurant l'harmonie de l'ensemble de l'organisme.

REVUE DES TRAVAUX FRANÇAIS ET ÉTRANGERS

La stérilisation du paludisme par la quinine. — Il y a une certaine analogie, au double point de vue évolutif et thérapeutique, entre les trois affections à protozoaires : paludisme, syphilis, et amibiase. Il existe en effet, dit GENEVRIER (*Presse médicale*, 1922, n° 40), une période primitive du paludisme, analogue à celle de la syphilis, et durant laquelle l'hématozoaire, qui n'a pas eu encore le temps de revêtir une forme résistante, est très vulnérable. Plus tard, aux périodes secondaire et surtout tertiaire, après l'apparition des gamètes, la thérapeutique est plus aléatoire. C'est donc pendant cette première période, malheureusement courte, dix à douze jours, que l'affection doit être traitée avec l'espoir de la guérir définitivement. Les règles de ce traitement sont simples : précoce, intensif, méthodique et prolongé, discontinu, en employant le seul agent spécifique actuel du paludisme, la quinine, sous forme de chlorhydrate neutre.

La voie digestive exclusive est à rejeter, car elle ruine, par les hautes doses nécessaires, le principal agent de défense de l'organisme ; les injections sous-cutanée et intra-musculaire sont douloureuses ou nécrosantes. On préférera donc la voie veineuse, absolument indolore, non caustique, d'action intense, massive, immédiate, d'élimination rapide. Deux à trois injections de 1 gr. 20 à 1 gr. 40 seront suffisantes pour assurer la stérilisation de l'organisme ; on leur adjoindra l'administration du médicament *per os* à la dose de 2 grammes par jour pendant 18 jours avec périodes de repos. Ce traitement est toujours efficace à la période primaire.

Dans le paludisme secondaire, il est souvent nécessaire de

faire plusieurs séries d'injections. Les formes tertiaires résistent, dans la majorité des cas, à la quinine. Le traitement consistera en injections d'arséno-benzol et administration de médicaments toniques : quinquina, hémoglobine, cacodylate.

Ici comme toujours, un diagnostic précoce seul permettra d'instituer un traitement véritablement efficace.

Les couleurs d'aniline en chirurgie. — D'après Stilling, les couleurs d'aniline auraient une action microbicide par un effet purement mécanique, en obstruant les espaces intermicellaires de la membrane cellulaire, et entravant ainsi les échanges. En réalité, comme le rappelle Cheynisse (*Presse médicale*, 1922 nº 40), le pouvoir bactéricide des couleurs d'aniline est fonction de leur constitution chimique et variable pour chacune des matières colorantes. Les travaux de Hoffmann ont mis au point l'emploi de celles-ci en chirurgie ; cet auteur emploie un mélange de colorants en solution aqueuse d'un titre variant de 1 p. 100 à 1 p. 5.000. La peau étant soigneusement lavée et dégraissée, on applique la solution. Anthrax, furoncles, brûlures, plaies infectées, ulcères et escarres, ostéomyélites, tuberculoses opérées ont ainsi été traitées avec succès. Ce mélange est spécifique des affections strepto et staphylococciques. Les infections à pneumocoque et à colibacille y résistent toujours.

Le salicylate basique d'alumine dans le traitement des diarrhées. — Les sels d'aluminium, grâce à leurs propriétés astringentes, sont employés avec succès dans les diarrhées. Parmi eux, il convient de mettre en relief le salicylate basique ou *alunozal* que Rochas (*Progrès médical*, 1922, nº 11) a étudié dans un certain nombre de services hospitaliers de Lyon.

C'est une poudre blanc rosé, insoluble dans l'eau, peu attaquable par le suc gastrique, et se décomposant lentement dans le milieu intestinal alcalin en donnant une albumine gélatineuse. Donné sous forme de comprimés ou de granulé à 25 p. 100 à la dose de 1 à 2 grammes par jour, il suffit à arrêter le catarrhe intestinal des diarrhées aiguës. Chez les nour-

rissons, lorsque la diarrhée reste rebelle à tout traitement diététique, cette médication est ordinairement suivie d'une amélioration très nette. Les entérites chroniques, les diarrhées tuberculeuses sans lésions profondes sont aussi heureusement influencées. Jamais il n'a été constaté le moindre signe d'intoxication.

L'amino-arséno-phénol dans le traitement de la syphilis. — Certains malades se montrent intolérants aux injections arsenicales intraveineuses. C'est donc particulièrement à eux que s'adresse l'amino-arséno-phénol (132) étudié par JEANSELME, POMARET et BLOCH (*Presse médicale*, 1922, n° 37) et employé par voie intramusculaire. La dose injectée est en moyenne de 0 gr. 12 tous les deux jours avec un maximum de 0 gr. 36, lorsque l'espacement des injections est plus élevé. La douleur est légère et fugace, souvent nulle pour les petites doses. Chez les 150 malades traités, le Bordet-Wasserman a été rendu négatif et s'est maintenu négatif pour tous les sujets qui ont été revus. Les conclusions de ce travail sont les suivantes : Les injections intra-musculaires de 132 peuvent être utilisées comme traitement d'assaut de la syphilis jeune et les doses d'arsenic injectées par cette voie dans les premières semaines sont plus considérables que celles qu'on peut introduire, dans le même temps, par voie intra-veineuse.

Les intolérants aux arsénothérapies par voie intraveineuse ont, d'une façon générale, toléré ce traitement intramusculaire sans incident.

L'efficacité thérapeutique, en ce qui concerne la cicatrisation des lésions, et l'action sur la réaction de Bordet-Wassermann, se montrent, à doses égales d'arsenic, aussi puissantes que celles des médications intraveineuses.

Le Gérant : G. DOIN.

Sté Gle d'Imp. et d'Ed., rue Cassette, 17, Paris. — S.

NÉCROLOGIE

Mort de M. le Professeur Rénon

C'est avec un vif sentiment de tristesse que je me trouve obligé d'annoncer la perte très douloureuse que le *Bulletin de thérapeutique* vient de faire en la personne de M. Rénon qui faisait partie de son Comité de rédaction.

Il fut, pour nous tous, un ami très cher et c'est sans aucune banalité que je trace ces quelques lignes à la mémoire d'un homme qui laissera certainement, parmi tous ceux qui l'ont connu, le souvenir d'un être excellent et du plus parfait des honnêtes gens.

Le malheur a voulu que M. Rénon ait été frappé douloureusement dans sa santé, juste au moment où la vie venait de couronner ses très justes ambitions, en le faisant entrer à l'Académie de médecine et en lui permettant de prendre possession d'une chaire de pathologie interne à la Faculté de médecine. C'était là pour notre école de Paris une excellente recrue car Rénon était certainement l'idéal des professeurs pour enseigner la pathologie à de jeunes étudiants. Nous étions tous persuadés qu'il allait lui être donné de faire là une très brillante carrière lorsque, à peine nommé, il fut obligé de quitter Paris et d'aller se reposer pendant de longs mois dans la propriété qu'il possédait à Saint-Jean-de-Luz. Il fit une réapparition à la Faculté il y a quelques mois et l'on espérait alors qu'il pourrait se remettre et reprendre son service, mais il était trop gravement atteint et il vient de disparaître, juste au moment où il croyait pouvoir faire son enseignement dans des conditions normales.

Le Professeur Rénon fut toute sa vie un homme de travail et d'énergie. Cette énergie il sut la dépenser avec une force de volonté incroyable dès le début de sa vie

médicale. Affecté d'un bégaiement intense, il comprit que toute son existence de travailleur serait handicapée par cette infirmité et, sachant que l'emploi d'une bonne méthode, si elle est suivie avec ténacité, est susceptible de supprimer le bégaiement, il n'hésita pas à se soumettre au traitement. Pendant de longs mois, il s'acharna à vaincre sa nervosité et il y parvint. C'était là une preuve d'énergie qui démontrait à l'avance la force de volonté dont l'homme était capable.

Il se mit au travail et acquit ainsi une érudition remarquable sur toutes les questions de pathologie, mais attachant plus particulièrement son attention à l'étude de la thérapeutique. Aussi son service d'hôpital fut-il une merveilleuse école pour les futurs praticiens. Quoique très érudit et capable de se livrer à des recherches de haute science, Rénon préféra s'attacher au côté terre à terre de la science médicale. Il fit à la Faculté de médecine des séries de leçons qui furent très suivies et qui traitèrent toujours de questions courantes, cherchant à inculquer à ses auditeurs des idées essentiellement pratiques et facilement réalisables. Ses leçons furent toutes publiées et forment un ensemble imposant de volumes marqués au bon coin du *pragmatisme*.

J'emploie ce mot, vaguement prétentieux, avec intention, car il était cher à Rénon qui l'employait volontiers. Pour lui, cette expression était symbolique de la véritable tâche du professeur chargé d'enseigner la pratique médicale à de futurs médecins. Cet enseignement, pour lui, devait toujours avoir un caractère indéniable de pragmatisme, c'est-à-dire d'application immédiate. Comme on le voit, cet excellent professeur avait une haute idée du devoir professionnel et avait su se créer une méthode qu'il suivit toujours très régulièrement.

Rénon fit partie de la Société médicale des hôpitaux, et de la Société de thérapeutique. Il laissera dans ces

deux groupes scientifiques, un durable souvenir, car les communications qu'il y apporta furent très nombreuses et toujours remarquables.

Il connaissait admirablement la thérapeutique, et non pas en pharmacologue de laboratoire, mais en clinicien; aussi trouve-t-on, dans les notes si nombreuses qu'il a publiées, un caractère très particulier de praticisme.

Il ne fut pas seulement un excellent clinicien, et un bon thérapeute, il fut surtout un très honnête homme dans sa profession et un homme charmant dans ses relations. Très bon pour ses malades, attentif pour ses élèves, toujours prêt à rendre service à ses amis, il fut certainement des plus aimés parmi les médecins connus et il le méritait à beaucoup de titres.

Sa mort jette donc un voile de tristesse sur beaucoup de gens qui l'aimaient et l'appréciaient à sa juste valeur. A une époque où la vie est si dure, je crois bien qu'on peut affirmer que Rénon s'en va sans avoir connu un seul ennemi. Tout le monde ne pourrait certainement pas en dire autant et cela est sûrement la meilleure preuve de la haute valeur morale de cet homme auquel chacun est obligé de rendre justice.

Docteur G. B.

THÉRAPEUTIQUE MÉDICALE

La psychanalyse et le traitement des névroses

Par le Dr J. LAUMONIER

(*Suite*) (1)

2. *Les complexes.*— Au cours du paragraphe précédent, il a été plusieurs fois question de complexes, de refoulement et de censure, notions qui touchent au fond même

(1) Voir *Bulletin général de thérapeutique* de septembre 1922, p. 450.

de la doctrine psychologique de FREUD et qui interviennent dans l'interprétation et, par conséquent, la thérapeutique des névroses. Nous allons donc nous attacher maintenant à les faire comprendre, ce qui est une besogne assez malaisée.

Notons, tout d'abord, que la conception de FREUD est purement dynamique : elle considère le psychisme comme un système de forces en évolution, réagissant les unes sur les autres, se contrariant, se modifiant ou s'ajoutant, à la manière des énergies mécaniques, et c'est pourquoi RÉGIS et HESNARD ont proposé de donner à cette théorie le nom de *psychadynamisme*. Toutefois, ces forces opèrent au dehors de tout conditionnement matériel, organique, et, pour ainsi dire, dans un monde à part, comme l'âme des spiritualistes. L'opposition ainsi soulignée entre ψυχή et σῶμα n'est évidemment pas faite pour rendre d'emblée la doctrine plus intelligible,

En effet, d'après FREUD et l'Ecole de Zurich, l'*affectivité* représente le mode suivant lequel le psychisme est agréablement ou désagréablement impressionné. De toute évidence, à l'origine de l'impression (qui, parvenue à la conscience, devient émotion), il y a une modification organique quelconque, dont la nature et l'intensité déterminent la teinte, agréable ou pénible, que revêt l'affectivité. Mais on semble croire que l'impression produite crée une force psychique, capable d'agir indéfiniment, encore qu'elle puisse rester à l'état potentiel, et qui, dans ses déplacements, s'associe à d'autres forces, issues des impressions antérieures. C'est ce groupement de forces qui a reçu le nom de *complexe* (complexus), parce qu'il est formé d'éléments divers, représentatifs, moteurs et surtout affectifs, comme nous venons de le voir ; de ces derniers dépend, au point de vue dynamique et à chaque instant, la puissance de chaque complexe et, à chaque instant aussi, l'énergie psychique d'un individu est la

somme des puissances possédées par ses complexes. Qu'est-ce que l'énergie psychique? A la vérité, nous n'en savons rien. Peut-être ce vocable sous-entend-il simplement les conditions physico-chimiques et, partant, les possibilités fonctionnelles de neurones.

Nous sommes ainsi conduits à la notion de l'*affekt*, que Freud considère comme capitale. L'affekt ne désigne pas toute la puissance d'un complexe ; il désigne seulement son énergie mobile, déplaçable, active, c'est-à-dire ce qui lui donne sa valeur psychique. Ici, les explications du médecin viennois paraissent assez embrouillées, du moins je n'arrive pas à les saisir clairement. Pour lui, la quantité d'énergie psychique qualifiée d'affekt est plus ou moins adhérente (?) aux complexes ; elle se répand donc très inégalement dans les associations ou constellations qu'ils forment et peut passer de l'un à l'autre successivement, de telle sorte que l'importance qu'elle donne à telle idée ou image, par exemple, est fort variable ; d'où, en raison des modifications de sa répartition dans l'ensemble, les changements concomitants de la mentalité; enfin elle peut s'accumuler, rester inutilisée ou être mal dirigée, ainsi qu'on l'observe spécialement dans les états névro- et psychopathiques, ou, au contraire, être orientée, sous l'influence de l'éducation, de la culture morale et esthétique, de la religion, vers certaines activités spirituelles, sentimentales, artistiques, littéraires, etc.

Il n'est point commode de s'expliquer cette énergie psychique sans cesse en mouvement, qui va, vient, décharge un complexe pour en charger un autre. On pense à des courants électriques, à des différences de potentiel ou encore à notre vieille connaissance, l'influx nerveux. Mais, en tout cela, interviennent des modifications moléculaires, des changements d'état colloïdal, bref des transformations matérielles auxquelles la doctrine psychanalytique n'accorde, pour le moment, aucun inté-

rêt, car elle entend se construire par l'interprétation, plus ou moins justifiée, de l'introspection racontée. D'ailleurs la notion de l'affekt conduit à d'autres complications.

Les complexes ne jouent pas tous le même rôle ; beaucoup sont inactifs, dépourvus d'affekt et n'influencent en aucune manière la mentalité et la conduite de l'homme normal, bien équilibré; les autres sont actifs, soit directement, quand la violence de l'impression causale parvient à la conscience sous les espèces de l'émotion, soit indirectement, quand, très chargées d'affekt, mais oubliés ou méconnus, *refoulés*, comme dit Freud, ils tentent, en raison de leur charge qui cherche à se dépenser, de reparaître à la conscience, le plus souvent déformés grâce à l'intervention d'un mécanisme que nous étudierons plus loin. Tout le mystère des névroses tient dans cette tension des énergies psychiques, qui, accumulées par l'obstacle de l'éducation ou mal utilisées, ne trouvent de détente qu'en des manifestations substitutives ou symboliques à allures morbides. D'après les psychanalystes, plus un complexe est chargé d'affekt et éloigné de la conscience, plus efficacement aussi il agit sur la mentalité et la conduite. Et, en effet, les complexes les plus chargés d'affekt sont ceux qui remontent à la petite enfance, parce que, à cette époque, les impressions sont à la fois très riches et très fortes, et ils sont, en même temps, les plus éloignés de la conscience, parce que, très anciens, ils ont été oubliés et refoulés par les efforts de l'éducation; mais, par le fait même des conditions de leur origine, ils n'en restent pas moins doués d'une puissante énergie psychique qui, sans cesse, cherche à s'extérioriser. C'est pourquoi Freud et son école attachent tant d'importance aux souvenirs de l'enfance desquels se constituent les sentiments, les dispositions, les tendances, le caractère, en un mot la personnalité de l'adulte. Or, on l'a vu, toutes ces impressions et

ces souvenirs sont de teinte sexuelle perverse. Il est donc inévitable qu'ils reparaissent tels chez l'adulte, ou bien sous forme de perversions reconnues, quand ils font clairement irruption dansla conscience par l'influence d'une insuffisance ou d'une rupture des barrières inhibitrices, ou bien sous forme de psychonévroses, quand la puissance de l'éducation équilibre plus ou moins mal celle de l'affekt; ce dernier ne peut dès lors s'utiliser que sous des masques (les symptômes), qui sans doute le rendent méconnaissable à la conscience, mais qui, évitant ainsi un redoutable conflit moral, constituent une sorte de procédé de défense contre les manifestations de tendances perverses. Beaucoup de névropathes semblent tenir à leur maladie et refusent de se soigner sérieusement précisément parce qu'il leur semble que les troubles apportent à leur état psychique un certain soulagement.

Presque infini est le nombre des complexes, puisqu'ils résultent du groupement de toutes les impressions éprouvées, idées, images, souvenirs, tendances, etc., et le physiologiste comprend qu'il n'en saurait être autrement, en songeant aux voies multiples que peut suivre l'excitation à travers les connexions des neurones cérébraux. Mais, parmi ces complexes, quelques-uns sont stables et appartiennent en quelque sorte au patrimoine héréditaire. Ce sont les complexes fondamentaux, répondant à ce que l'on désigne, en psychologie, sous le nom d'*instincts*. Faciles à mettre en évidence, car ils affleurent à la conscience, ils se divisent en trois groupes principaux : complexes de la conservation personnelle, complexes sexuels et de la conservation de l'espèce et complexes sociaux. Pour des raisons évidentes, les deux premiers sont plus chargés d'affeck et mieux fixés dans la structure que le dernier; ils sont, en effet, d'origine purement biologique et remontent à une date très ancienne, tandis que le troi-

sième est d'acquisition récente et encore incomplète (1), et que, par surcroît, son influence est souvent appelée à contrarier les impulsions des deux autres. Toutefois, Freud pense que les complexes de la conservation personnelle sont en train de perdre une partie de leur valeur psychogénétique par suite des progrès de la civilisation qui assurent aux hommes une sécurité alimentaire et individuelle de plus en plus grande, et c'est pourquoi il accorde aujourd'hui, aux complexes sexuels, une prépondérance presque exclusive.

Cependant chaque complexe instinctif a deux faces, deux aspects, l'un positif, l'autre négatif, qu'expriment, par exemple, l'orgueil d'une part, l'humilité de l'autre. En psychologie classique, on regarde d'ordinaire l'orgueil comme une exagération du sentiment de sa propre valeur, complexe dérivé d'ailleurs de l'instinct de la conservation personnelle, et l'humilité au contraire, comme une insuffisance de ce même sentiment. Dans leur intéressant ouvrage sur « La personnalité humaine », MM. Achille Delmas et Boll utilisent cette double notion *hyper* et *hypo* — l'état normal occupant une position intermédiaire — pour expliquer, par rapport aux constitutions psychiques, toutes les modalités de l'état mental. Mais Freud attache, du moins théoriquement, aux deux complexes positif et négatif, la même valeur psychologique, parce que, s'organisant et se manifestant, ils doivent, dans sa pensée, être presque également chargés d'affekt. Toutefois, cette opinion n'est défendable que dans l'hypothèse de l'affekt, attendu que toute la symptomatologie des névroses, des psychoses et même des simples passions tend à prouver qu'il y a une grande différence de sentiment cénesthésique et de tension psychologique entre les complexes d'ambition, de colère, d'amour, d'exaltation

(1) Cf. J. Laumonier : La thérapeutique des péchés capitaux, introduction, 1922.

mystique, et ceux de paresse, de doute, de honte, d'impuissance, etc. Il semble donc que cette différence soit attribuable, non à une même quantité d'affekt, répartie tantôt sur le complexe négatif, tantôt sur le positif, sans qu'on sache pour quelle raison, mais bien plutôt à une altération fonctionnelle conditionnée par des causes organiques, qui tantôt augmente et tantôt diminue le *tonus* nerveux.

En dehors des complexes qui arrivent à la conscience et que nous connaissons, il en existe beaucoup d'autres que nous ignorons ou paraissons ignorer parce qu'ils sont ou oubliés ou demeurés inconscients. Or, ces derniers, d'après Freud, n'en jouent pas moins, nous l'avons déjà indiqué, un rôle essentiel dans le déterminisme de la pensée et des actes humains, rôle d'autant plus grand qu'ils sont plus profondément enfouis et mieux dissimulés. Cette conclusion un peu surprenante est déduite des patientes investigations des psychanalystes. Ceux-ci affirment qu'ils ont trouvé chez leurs malades, à l'origine des troubles morbides et les produisant, des complexes méconnus du sujet, masqués, déformés, dont les uns sont de date récente et dont les autres remontent jusqu'à la période des perversions infantiles. Admettons la justesse de ces constatations. Il importe donc à présent d'expliquer pourquoi ces complexes restent méconnus et oubliés, inconscients, pourquoi, chez certaines personnes, ils ne s'expriment, jusqu'au moment de l'intervention psychanalytique, que sous une forme substitutive ou symbolique, qui constitue proprement le symptôme de la névrose, et pourquoi enfin la mise au jour de la conscience, par une technique spéciale, des complexes démasqués doit amener la guérison de la maladie.

3° *Le problème de l'inconscient.* — L'affirmation d'après laquelle les complexes chargés d'affekt mais ignorés

exercent une grande influence sur la mentalité et la conduite des hommes nous amène à examiner le problème de l'inconscient tel que semble le concevoir la doctrine psychanalytique.

Pour Freud, l'inconscient (Unbewusst) n'est ni le contraire du conscient de Lipps, ni le conscient dégradé ou le subconscient de la psychologie moderne. C'est une autre chose ; c'est le *réel psychique*, entendant par là l'ensemble des impressions reçues, qui s'emmagasinent, s'accumulent sans s'affaiblir dans notre cerveau depuis les premiers instants de la vie infantile et qui façonnent ainsi, « par le jeu des images ou des traces sensorielles de l'expérience quotidienne, la mémoire des émotions et l'élaboration des aptitudes motrices » (Régis et Hesnard), l'immense majorité de nos idées et de nos sentiments, bref toutes les modalités de la vie consciente. La preuve de cette influence de l'inconscient, mise en avant déjà par plusieurs auteurs, par Hartmann et surtout par Lipps, est déduite du résultat des investigations psychanalytiques.

Quoi qu'il en soit, une telle notion de l'inconscient est manifestement difficile à comprendre. A l'aide d'un procédé familier aux Allemands, Freud cherche à l'éclairer. Il compare le cerveau au système de lentilles d'un microscope, dans lequel certaines images, analogues aux éléments inconscients, restent virtuelles, tandis que d'autres, à la manière des éléments conscients, acquièrent la qualité d'être accessibles à notre perception et deviennent réelles. Mais cette ingénieuse comparaison ne saurait équivaloir à une explication. On ne peut retrouver dans la structure cérébrale aucune des conditions qui président à la marche des rayons lumineux dans les lentilles. Rien non plus ne permet de croire que les phénomènes physico-chimiques ou d'ordre colloïdal dont les neurones sont le siège obéissent aux lois des

vibrations transversales de l'éther, ni que l'âme des spiritualistes y soit soumise. A la vérité, on assimile encore volontiers l'influx nerveux à un courant de forces, mais c'est là une simple hypothèse que l'étude des équilibres colloïdaux, de la concentration des ions et de leur transport (Bethe, W. Pauli) rend très peu vraisemblable. Tout en avouant que la comparaison de Freud ne nous renseigne guère, essayons cependant, par un autre moyen, de saisir sa pensée.

Les complexes inconscients, dit-il, demeurent actifs et quelques-uns, très chargés d'affekt, peuvent parvenir à la conscience, soit sous une forme claire, soit sous une forme masquée et substitutive. Traduisons ce qui précède en langage physiologique.

Toute activité des neurones laisse en eux une trace représentée par les déchets insolubles de l'assimilation fonctionnelle (F. Le Dantec) (1). Plus l'activité est intense et répétée, plus naturellement la trace est marquée; suivant les circonstances, elle peut donc s'inscrire dans la structure (réflexe) ou du moins créer, entre les neurones, une connexion relativement stable (apprendre par cœur, idée fixe). Ces traces ne disparaissent que lentement; elles constituent le substratum de la mémoire, en ce sens qu'elles ouvrent un chemin plus facile au passage de l'excitation. Celle-ci, aussitôt qu'un premier neurone est ébranlé, s'engage dans la chaîne associative créée antérieurement par les traces et, excitant successivement tous les neurones de cette chaîne, réveille l'impression ancienne et produit ce qu'on appelle souvenir, image, etc. Par suite, tant que l'excitation ne parcourt pas cette chaîne particulière, le souvenir qui y correspond reste perdu pour le sujet, donc inconscient, mais, tant que les traces

(1) Cf., pour les détails, ma *Physiologie générale* et aussi le *Traité de Biologie* de F. Le Dantec.

mnésiques n'ont pas disparu, ce souvenir peut être révcillé par le retour de l'excitation appropriée. On voit que les conditions nécessaires à la reviviscence des impressions et dont les expérience de Bianchi, rapportées dans son livre « La Mécanique du cerveau », fournissent une précieuse vérification, sont très spéciales ; il n'est donc pas étonnant que beaucoup des impressions éprouvées demeurent, pour le présent, totalement ignorées du sujet et comme latentes, aussi longtemps que leurs traces mnésiques n'ont pas été abolies. A l'ensemble de ces impressions latentes mais possiblement reviviscibles correspond le domaine de l'inconscient et ce que Freud appelle la charge d'affekt d'un complexe inconscient est assimilable à la trace, plus ou moins importante, laissée par les excitations antérieures dans une suite déterminée de neurones.

Pour quelles raisons certaines impressions réveillées deviennent-elles conscientes et qu'est-ce que la conscience ? Nous ne le savons pas, nous constatons le fait sans l'expliquer et c'est sur cette absence d'explication que les théories spiritualistes continuent de s'appuyer. Maudsley, Huxley, F. Le Dantec considèrent la conscience comme un épiphénomène qui apparaît sans d'ailleurs avoir la moindre influence sur le phénomène qu'il accompagne et dont il est, en quelque sorte, le témoin inopérant. Peut-être dépend-elle de l'étendue du territoire nerveux impressionné, peut-être de l'intensité de l'excitation, peut-être des deux à la fois. On ne saurait, à cet égard, rien affirmer et la genèse de la conscience reste ignorée.

Pourtant, il importe de remarquer que l'étude du passage du conscient à l'inconscient procure quelques intéressantes observations. Le premier geste en vue d'un acte quelconque est toujours accompagné d'impressions multiples qui, laissent supposer que l'excitation est un peu

divagante et intéresse un territoire nerveux assez vaste; à mesure que le geste se répète, les impressions associées s'atténuent, finalement le geste devient automatique, inconscient, et se comporte à la manière d'un réflexe, le chemin que suit l'excitation s'étant à la fois réduit et consolidé. En effet, le réflexe est l'arc nerveux le plus court que l'on puisse imaginer pour obtenir la réaction voulue; il intéresse donc un très petit nombre de neurones. N'est-il pas permis de se demander si ce n'est pas justement à cause de cela qu'il est inconscient ? Ne serait-ce pas pour la même raison que l'acte, d'abord conscient, devient, par la répétition, automatique et inconscient ? A ces questions, il est impossible de donner une réponse ferme mais le fait qu'on peut les poser constitue déjà une petite probabilité en faveur de l'hypothèse qui lie l'apparition de l'épiphénomène de conscience à l'étendue plus ou moins vaste du territoire nerveux excité. Ces considérations n'éclairent que bien médiocrement le mécanisme du passage de l'inconscient au conscient. Faut-il imaginer que l'intensité de la nouvelle impression ébranle un plus grand nombre de neurones qu'auparavant et déclenche ainsi l'épiphénomène de conscience ? C'est possible, mais, répétons-le encore, nous n'en savons rien et toutes les spéculations à ce sujet demeurent fortement hasardeuses.

Nous voyons maintenant que l'inconscient de Freud, autant du moins que nous parvenons à le comprendre à travers ses variations et l'opposition qu'il établit entre le *moi réel* (conscient) et le *moi refoulé* (inconscient), est l'ensemble des impressions éprouvées depuis la naissance (et même avant ?) et qui, au moment présent, restent cachées au sujet. Tout ce qui, à l'heure actuelle, n'est pas connu de celui-ci, appartient à l'inconscient, qu'il ait été refoulé et oublié ou qu'il ne soit jamais parvenu à la conscience, au moi réel et actuel. Toutefois, entre

le conscient et l'inconscient, Freud admet l'existence d'une zone frontière, maache ou interland, qu'il nomme le *préconscient* (l'expression classique de subconscient lui paraissant impropre), formé de toutes les impressions courantes, qui, suivant leur charge affective, vont, viennent, accèdent à la conscience ou s'en éloignent, incessamment. C'est ce flux et ce reflux perpétuel des idées, images, aspirations, tendances, etc., et leurs complexes qui déterminent l'allure et les variations de la mentalité et, par conséquent, ses troubles. Nous touchons ici à un point délicat et très obscur de la doctrine : celui qui concerne l'influence des complexes inconscients sur cette mentalité.

En effet, Freud affirme, on l'a vu, que ce sont les complexes inconscients les plus anciens et les mieux oubliés, ceux qui remontent à l'enfance, qui jouent le rôle le plus important, dans la conduite de certains hommes, et il tire cette affirmation de l'analyse des actes manqués, des associations d'idées, des rêves et des troubles névropathiques, puisque, à leur origine, cette analyse trouve très souvent des impressions de date fort reculée, mais transformées et rendues méconnaissables en raison de leur caractère sexuel et pervers. Telle est du moins son interprétation, il convient de la discuter.

Notons d'abord que Freud n'admet aucune localisation précise du psychisme et spécialement de la conscience; il suppose seulement qu'un élément inconscient devient conscient par accumulation de sa charge d'affekt, laquelle réveille les traces mnésiques de cet élément dans un sens associatif donné. D'où vient cette accumulation ? Il ne le dit pas nettement. Nous pensons, et nous l'avons déjà laissé entendre, qu'il s'agit d'autre chose que de la tension d'une mystérieuse énergie psychique. Il s'agit de traces laissées par une impression antérieure violente, analogue ou identique à l'émotion, qui persistent et laissent

ainsi une voie préparée à la conduction d'une nouvelle excitation. Or l'enfant est très impressionnable, dominé, plus encore que l'adulte, par son sympathique et son vague. Mais l'action du sympathique et du vague est inconsciente, elle n'arrive à la conscience qu'exceptionnellement et par le chemin détourné de la moelle et du bulbe. Comme cependant elle règle toute la vie végétative, les viscères, les glandes, les vaisseaux et le cœur, elle exerce une très grande influence sur le comportement de l'être humain et inscrit ses modifications dans le cerveau sous forme d'impressions inconscientes et d'émotions, conscientes en premier lieu puis ensuite oubliées. Nous sommes tous plus ou moins conduits, et sans que nous nous en doutions, par le système nerveux autonome et c'est en ce sens seulement que l'on peut comprendre la fonction psychique incessante attribuée par Freud à l'inconscient. Cet auteur, du reste, le reconnaît implicitement, quand il observe que le complexe refoulé, au moment où il arrive à la conscience, produit, chez le sujet, une vive émotion.

Si l'on n'admet pas cette interprétation physiologique que ce sont les impressions venues du vago-sympathique et communiquées ensuite au cerveau qui constituent cette partie de l'inconscient dont l'action se manifeste constamment sur nos dispositions, nos tendances, nos passions et notre caractère, il est impossible de comprendre l'influence que Freud et son Ecole attribuent à l'affekt et à l'inconscient dans la conduite des hommes. Malgré les efforts des philosophes, la donnée de l'inconscient demeure des plus vagues lorsqu'on la détache de la base organique que l'expérience et la clinique lui assignent. Le sentiment cénesthésique et tout ce que Beaunis groupait sous le nom de *sensations internes* montrent en quoi consiste la zone frontière entre le conscient et l'inconscient et nul n'ignore l'action qu'ils exercent

sur notre humeur et les déterminations qui s'ensuivent. En rejetant cette base organique, dont l'étude à peine commencée s'atteste cependant pleine de promesses, on en arrive forcément à tomber dans la métaphysique. Quelle idée peut-on raisonnablement se faire de ces complexes, inconnus du sujet, qui pourtant déterminent sa manière d'être et d'agir, tout en restant en quelque sorte dans le vide.

Sans doute, Freud ne s'embarrasse pas de ces difficultés. Quand il soumet un malade à la psychanalyse et qu'il découvre, souvent avec beaucoup de peine, un complexe caché de teinte sexuelle, dont la mise au jour amène parfois la guérison de son client, il conclut que ce complexe est resté agissant, mais s'extériorise d'une façon méconnaissable dont il lui faut pénétrer la nature réelle. Il s'en tient là ; sa construction est dans les nuées, sans attache solide avec les sciences biologiques. Et la construction paraît si fragile qu'il est à chaque instant obligé d'ajouter de nouvelles hypothèses aux anciennes pour donner à sa doctrine une apparence cohérente et logique. C'est ainsi que, pour rendre compte de l'éloignement du complexe actif de la conscience, des formes bizarres et inintelligibles qu'il revêt, des recherches longues et pénibles que réclament la découverte de sa vraie figure, il se voit contraint d'inventer trois nouvelles notions, le *refoulement*, la *censure* et la *résistance*. Ces notions, nous allons les examiner en nous efforçant de les relier, comme l'affekt et l'inconscient, à des conceptions moins artificielles.

(*A suivre.*)

HYDROLOGIE

Deux grandes Stations thermales d'Angleterre : Bath et Harrogate

Par M. le Professeur agrégé Piéry
Chargé du cours d'Hydrologie thérapeutique à la Faculté de médecine de Lyon

Le peuple anglais est un peuple tellement individualisé, que toutes ses organisations scientifiques ou sociales, qu'elles soient conservatrices ou d'avant-garde, sont intéressantes à connaitre.

Aussi, au cours d'un voyage, fait en Angleterre, avons-nous voulu rechercher si quelques enseignements ou profits pour le perfectionnement de nos stations françaises, pouvaient être, d'aventure, retirés de la visite de quelques stations britanniques. Nous pensions bien aussi, en tout cas, que l'organisation de ces villes d'eau d'Angleterre refléterait, ainsi qu'il arrive souvent, usages, coutumes et civilisation de nos anciens alliés, restés d'ailleurs nos amis.

A cet effet nous avons visité la plus ancienne cité thermale d'Angleterre: *Bath*, et, d'autre part, la plus florissante et la plus moderne : *Harrogate* (1).

I. — La ville de *Bath* est située sur les rives de l'Avon, dans le comté de Somerset, à 170 kilomètres à l'ouest de Londres, et à une vingtaine de kilomètres à l'est de Bristol.

De Londres nous avons gagné Bath, par le chemin des écoliers, c'est-à-dire on remontant la Tamise jusqu'à Windsor. C'était un dimanche et nous avons eu sous les

(1) Voir pour une étude détaillée des stations hydro-minérales britanniques: Les stations thermales et climatiques de la Grande-Bretagne, par le Dr Neuville Wood-Trad, par G. Monod et A. Reboul. Paris, Maloine, 1914.

yeux le spectacle le plus joliment caractéristique de toute l'Angleterre. Déjà à Londres la Tamise avec ses docks et ses navires était la première image de cette ville et la plus vraie. En amont de Londres, c'est elle encore qui crée le long de son cours sinueux, bordé d'une suite ininterrompue d'aristocratiques cottages et d'élégants villages posés sur une prairie continue, la nature la plus charmante, et unique d'ailleurs, qu'on puisse rencontrer. Et, révélatrice de l'âme anglaise, plus que la visite des admirables musées et des piètres monuments de Londres, est la vision des innombrables et jolies barques de plaisance, se déplaçant à peine et transportant la jeunesse élégante d'Angleterre, cette jeunesse sportive allongée au fond des barques, dans un farniente aussi intellectuel que physique.

Plus sévère est la vision de Bath. C'est une vieille ville anglaise, riche en vestiges romains et en monuments du XVII[e] siècle et qui possède, au surplus, encastrés en pleine ville, de beaux établissements thermaux. C'est un peu ce qui se passe, par exemple, à Wiesbaden, où l'établissement balnéaire, lui aussi, englobé dans le centre urbain, n'arrive pas à donner à cette ville l'aspect d'une station thermale, comme il arrive pour la plupart de nos villes d'eaux françaises.

Le « Queen's », le principal établissement thermal, comporte aussi la buvette, la « promenade » avec salle de concert, des salons et une galerie couverte qui domine les anciens et magnifiques bains romains admirablement conservés.

La source de Bath est la seule source chaude de la Grande-Bretagne (45 à 49°). Le débit en est considérable (2.250 mètres cubes par 24 heures) (1).

L'eau de Bath est une eau sulfatée calcique ou mieux

(1) Cinq sources en France ont un débit supérieur.

encore *calcique*, comme on a tendance à le dire depuis qu'on connaît si bien les multiples propriétés thérapeutiques de l'*ion calcium* (1 gr. 47 de sulfate de calcium et 0 gr. 12 de carbonate de calcium par litre).

Mais c'est surtout une eau très radio-active. L'analyse en a été faite par Sir William Ramsay lui-même en 1912.

L'émanation du radium a été trouvée par l'illustre physicien anglais à la dose de 1 mgr. 93 (source Cross Bath) pour 1 million de litres dans l'eau et de 33 mgr. 65 dans les gaz (King's Wells). De plus le radium lui-même est présent dans l'eau de la source de King's Spring à la dose de 0 mgr. 1387.

Sir James Dewar a reconnu la présence des gaz rares : argon (14 $^0/_{00}$), hélium (1,2 $^0/_{00}$) et des traces de krypton et de xenon.

Ces chiffres témoignent d'une radio-activité plus de deux fois plus élevée que celle de toutes les autres sources de la Grande-Bretagne.

Si maintenant on compare la radio-activité des eaux de Bath avec celle des sources du continent on constate que plus d'une quinzaine de sources françaises ont une teneur en émanation du radium supérieure à celle de Bath tant dans leur eau à l'émergence que dans leurs gaz spontanés (1). Il n'en résulte pas moins que les eaux de Bath ont une richesse moyenne tout en émanation du radium, en gaz rares, et en radium lui-même, largement suffisante pour une très efficace cure radio-active.

Dans la visite du grand établissement, le « Queen's Bath », nous avons été surtout intéressé par les pratiques thermales capables de mettre en œuvre l'action thérapeutique de l'*émanation*. A ce point de vue il

(1) Voir pour plus de détails sur la radio-activité comparée des eaux minérales d'Europe : M. Piéry et Milhaud : *Les eaux minérales radio-actives*. 1 vol. in-8° raisin. G. Doin, Paris (sous presse).

semble bien que empirisme et conceptions modernes ont abouti à un ensemble de pratiques thermales très propres à réaliser une émanothérapie assez intensive.

Le mode de traitement caractéristique de Bath c'est la *piscine* à immersion profonde, qui, ainsi que le fait remarquer Loisel, est un procédé émanothérapique de premier ordre. Signalons également, au même point de vue, les « bains profonds » avec douche sous-marine générale, les bains de vapeur, type Berthollet d'Aix, fort bien installés à Bath.

Une autre récente méthode de traitement, fort propre, elle aussi, à dégager de l'émanation, et que nous n'avons vu employer jusqu'ici dans aucune autre station thermale, consiste dans le « Whirlpool Bath » ou « bain tourbillon ». Le membre douloureux, goutteux, fracturé ou paralysé est plongé dans une grande cuve métallique où l'eau minérale à la température élevée de 40° à 50° est animée d'une rapide mouvement circulaire au moyen d'une turbine. Ce massage hydrique aurait une action particulièrement heureuse sur la douleur et le spasme musculaire.

Mais la méthode qui pour les médecins de Bath réalise une émanothérapie vraie, c'est la « radium inhalation ». Il s'agit d'un appareil à inhalation assez particulier qui, soit projette des gaz radio-actifs, soit pulvérise de l'eau radio-active dans les narines ou dans le bouche. Des pulvérisations oculaires sont efficacement employées aussi dans l'iritis goutteuse.

On obtient ainsi à l'aide de cette méthode émanothérapique des résultats thérapeutiques appréciables dans l'anémie, la chlorose, dans le rhumatisme subaigu, et, dans tous les cas de laryngite et de pharyngite rhumatismales ou arthritiques.

Les indications classiques de la cure de Bath relèvent d'ailleurs pour la plupart du pouvoir radio-actif des

eaux. La goutte, les rhumatismes subaigus et chroniques surtout l'ensemble des troubles groupés par nos confrères anglais sous le nom de « fibrosites » tels que sciatique, névralgie brachiale, lumbago, rhumatisme musculaire, les séquelles des lésions articulaires, les troubles fonctionnels du cœur, l'artério-sclérose avec ou sans hypertension artérielle, les côlites, la neurasthénie, certaines affections cutanées telles que l'eczéma chronique et le psoriasis : telles sont les nombreuses indications des eaux de Bath, qui semblent d'ailleurs représenter le tableau des indications des cures hydro-minérales radio-actives elles-mêmes; fait exceptionnel, en matière de crénothérapie, la saison thermale de Bath est double : février à juin d'une part, septembre à novembre de l'autre.

II. — Pour arriver à *Harrogate*, nous traversons, pendant 4 heures de railway, la campagne du nord de l'Angleterre, cette campagne uniformément verte, aux prairies peuplées de troupeaux de vaches, mais où travaux et travailleurs des champs paraissent faire défaut.

La reine des villes d'eaux anglaise est située à 200 mètres d'altitude, dans le comté d'York à quatre heures de chemin de fer au nord de Londres. Dès l'abord, à l'inverse de Bath, Harrogate apparaît bien comme une station thermale presque exclusive. Ses larges avenues, ses parcs et surtout ses magnifiques hôtels environnants et dominant la ville évoquent un peu Aix-les-Bains, la ville d'eau française, dont Harrogate peut être le mieux rapproché, d'ailleurs, par son importance et, aussi, par ses indications thérapeutiques.

Harrogate possède trois établissements thermaux dont le plus important, le « Royal Bath », comprend toutes les installations hydrologiques désirables : bains sulfureux ou salins, bains de boue soit simple, soit avec eau sulfureuse, soit avec eau salée, bains d'acide carbonique, bains résineux, douches-massages d'Aix et de Vichy

bains et douches de vapeurs, irrigations intestinales. Installations physiothérapiques complètes elles aussi.

Comme nouveauté à signaler nous n'avons vu que les « Parrafin Wax Baths ». Il s'agit, autant que nous avons pu le comprendre, de bains locaux hyperthermaux obtenus par la solubilisation à chaud d'une substance très analogue à l'*ambrine*, c'est-à-dire une composition cireuse à base de paraffine contenant en dissolution des gommes végétales. Ces bains sont employés à Harrogate contre toutes les affections articulaires douloureuses des extrémités, d'origine rhumatismale ou traumatique. Leur durée est de vingt minutes, à température constante ; et on les fait suivre d'un massage immédiat.

Quatre-vingts sources froides sont exploitées à Harrogate. Les unes sont *chlorurées sodiques et sulfureuses*, les autres *salées* et *ferrugineuses*, ou simplement *ferrugineuses*.

Ce sont les premières qui sont les plus importantes et classent Harrogate dans le groupe des stations « chlorurées sulfurées », à côté d'Uriage et d'Aix-la-Chapelle. C'est ainsi que, parmi les sources chlorurées sulfurées, la source Old Sulphur Well, la plus employée en boisson, contient par litre 12 gr. 72 de chlorure de sodium, et 0 gr. 07 de sulfhydrate de soude, avec 36 cm^3 au litre d'acide sulfhydrique, mais avec de plus du chlorure de calcium (0 gr. 62) et du baryum (1).

Alors que la plupart des médecins d'Harrogate considèrent la présence de l'*émanation du radium* comme probable, du fait principalement de la similitude d'action de la cure de leur station avec celle de la cure de Bath, aucune recherche n'a été tentée jusqu'ici, au pays des Rutherford et des Ramsay. Ce qui montre bien

(1) Lander Bruneau a démontré que le baryum agit sur la fibre musculaire cardiaque dont il ralentit et amplifie la contraction à la manière de la digitale.

que nous n'avons pas le monopole de la lenteur dans les initiatives pratiques et les organisations d'ordre scientifique !

De fait, les indications de la cure d'Harrogate paraissent calquées sur celles de Bath, malgré la différence incontestable dans les propriétés chimiques des eaux. Nous y trouvons, la goutte et les rhumatismes, les névrites et névralgies : les dermatoses chroniques, les colites chroniques, les anémies, les troubles nerveux fonctionnels, l'hypertension au début. Toutefois l'individualisation de la cure d'Harrogate apparaît avec son action thérapeutique des plus marquées dans les affections du foie, les séquelles d'affections tropicales, les manifestations cutanées du lymphatisme et de la scrofule.

Enfin, puisque nous cherchons surtout du « nouveau », signalons la présence à Harrogate de ces grands établissements hydropathiques, dénommés couramment «Hydros». Il s'agit de beaux établissements, grands hôtels luxueux, au milieu de parcs magnifiques et organisés pour permettre l'application scientifique des méthodes hydrothérapiques. Là sont admis malades et bien portants. Néanmoins ces établissements paraissent surtout utiles aux malades très affaiblis réclamant une surveillance et des soins spéciaux (aux nerveux déprimés par excellence) sous la direction d'un médecin et de nurses. Point n'est besoin de sortir pour aller à l'établissement : il n'y a que deux pas à faire du lit à l'ascenseur, deux pas de l'ascenseur à la douche. Ainsi l' « Hydro » ainsi que le remarque le Dr Neville Wood auquel nous empruntons les détails précédents, a bien sa place spéciale à mi-chemin entre la clinique privée et la station thermale.

Il ne faut toutefois pas confondre l' « Hydro » anglais avec les grandes « Kuranstalten » germaniques, que nous avons visités à Kissingen par exemple et qui sont de véritables sanatoria généraux où toute la thérapeutique,

depuis la quinine jusqu'à la diathermie en passant par l'hydrothérapie, la psychothérapie et de nombreux régimes, est sévèrement administrée aux patients.

Notons aussi qu'il s'agit de maisons très « anglaises » ; car, ainsi que le dit Neville Wood, « jusqu'à présent tout visiteur étranger qui veut faire une cure dans un de ces établissements hydrothérapiques doit posséder notre langue et être disposé à se conformer à nos coutumes ». C'est là un des nombreux exemples de l'incapacité de la mentalité britannique non seulement de comprendre, et de se plier aux usages étrangers, mais surtout de modifier en quoi que ce soit ses habitudes de vie courante. N'avons-nous pas vu M. Lloyd Georges ne pouvoir quitter son « golf » pour accueillir M. Millerand et renoncer à se priver de son « week end » pour ses hôtes étrangers éminents venus assister à la récente Conférence interalliée de Londres.

III. — Voici donc deux grandes stations hydro-minérales anglaises. Elles nous ont paru parfaitement organisées.

Mais, contrairement aux stations d'Allemagne et de Tchéco-Slovaquie, elles ne nous ont pas révélé d'innovations bien saillantes. A part le « Whirpool Bath » le « Paraffin War Bath», nous ne voyons aucune acquisition technique crénothérapique à signaler.

Toutefois il nous a semblé qu'à Bath, il était tenu compte, plus qu'en France, des propriétés radio-actives des eaux et qu'on y faisait de l'émano-thérapie, en le « sachant » davantage que dans plusieurs de nos stations thermales aux propriétés radio-actives plus puissantes encore.

Nous avons signalé, à Harrogate, ces magnifiques « hydros », diminutifs des Sanatoriums allemands.

Nous aurions certainement avantage à posséder dans chacune de nos grandes stations thermales des Instituts

ou établissements de ce genre organisés pour malades affaiblis, nerveux ou réclamant, en tout cas, une surveillance et des soins spéciaux. On sait qu'une tentative de ce genre, un peu trop limitée à l'organisation des régimes, vient d'être faite à Vichy.

Nous avons pu constater aussi qu'au point de vue des sports et des jeux de plein air (cet important complément de cure dans toutes les stations thermales qui désirent devenir, fort justement, des « villes de santé») les stations britanniques étaient sans rivales sur le continent. A Bath, ainsi qu'à Harrogate, existent des « links » de golf, des tennis nombreux ; croquets, cricket, football, aviron et même chasse à courre répondent à tous les goûts. N'oublions pas que l'Angleterre, terre des sports, a vu diminuer la tuberculose dans des proportions invraisemblables et presque disparaître cette maladie dans les classes oisives qui s'exposent le plus au grand air jour et nuit.

Malgré cette organisation sportive, malgré l'existence de kursaals, de théâtres, de concerts, les stations d'Angleterre, de même que les villes d'eaux allemandes et d'ailleurs à un degré moindre, ne présentent ni l'animation ni le mouvement des stations de France. Elles ont dirons-nous, un charme un peu... morose.

Il ne semble pas, d'ailleurs, et cela de l'aveu même de Neville-Wood, qu'en dehors de leur clientèle nationale les stations de Grande-Bretagne puissent prétendre à une clientèle internationale importante. Sur 70 localités possèdant des sources minérales, ils n'y en a guère qu'une douzaine qui puissent être qualifiées de villes d'eaux,

Au surplus nos voisins d'Outre-Manche sont loin de posséder tous les types d'eaux minérales des stations continentales. Ils possèdent des eaux *sulfatées calciques*, comme Bath, des eaux *sulfurées chlorurées* comme Harrogate ou Llandrindod Wells, des eaux *sulfureuses pures*

(Strathpeffer Spa, Llanwrtyd Wells), des *eaux chlorurées* (Droitwich, Cheltenham), des *eaux ferrugineuses* (Harrogate, Strathpeffer), des eaux *indéterminées* (Buxton, Matlock), des eaux *radio-actives* (Bath).

Mais en Grande-Bretagne on ne trouve ni eaux bicarbonatées sodiques comme Vichy et Vals, ni eaux bicarbonatées chlorurées, comme tout notre groupe d'Auvergne, ni eaux bicarbonatées, sulfurées, chlorurées, comme Carlsbad, Brides, Saint-Aré, Royat, ni eaux arsenicales comme la Bourboule.

Le climat lui aussi avec son temps peu sûr et ses pluies excessives désavantage nettement les stations de la Grande-Bretagne, sauf à la rigueur en juillet et août pour les malades fuyant les trop grandes chaleurs et en septembre, mois qui est souvent très sec en Angleterre, d'après Neville Wood, alors que dans l'Europe Centrale le temps se gâte et devient rapidement pluvieux et froid.

Quant à la sympathie ambiante le voyageur ou le baigneur est assuré de la trouver, même à l'heure actuelle, en Angleterre. Il ne nous a pas semblé que le peuple britannique se rendait bien compte à quel point, par contre, la politique d'un Lloyd George semait des germes de discorde et d'anglophobie parmi nous.

Cela est éminemment regrettable, car cet homme d'Etat briseur de l'alliance anglo-britannique, reste le Maître de l'heure et surtout le Maître de son heure. Néanmoins nous ne croyons pas nous tromper en déclarant que l'amitié franco-anglaise a été scellée à jamais sous la dalle où dort, à Westminster, le soldat britannique tombé sur la terre de France.

PHARMACOLOGIE

De la sédation à l'hypnose

VALIMYL ET ISOBROMYL

Par le Dr VINCENT

Dans ses magistrales « Leçons de Pharmacodynamie », M. le Prof. POUCHET montre que le sommeil est l'acte le plus important au point de vue de la reconstitution de l'énergie du tissu nerveux. Certes, les autres parties de l'organisme ont besoin de ce repos périodique, mais il faut bien remarquer qu'il est surtout nécessaire pour l'appareil si hautement différencié et si compliqué que constitue le système nerveux. Tout le monde sait qu'un long travail intellectuel réclame aussi impérieusement le sommeil que la fatigue musculaire; or, on voit souvent chez des individus bien portants, qui ont fourni un surcroît de travail et à qui il faudrait une période de repos plus longue qu'à l'habitude, le sommeil entravé par des modifications de l'activité du système nerveux qui entraînent une exagération de son excitabilité. De même pour certains malades chez qui, du fait de la maladie, cet appareil, soumis à un travail exagéré, présente constamment une fatigue anormale, l'éréthisme même du système nerveux est un obstacle au sommeil; cet éréthisme peut-être dû non seulement au surmenage, mais encore à une mauvaise circulation cérébrale, à des modifications nutritives; il peut être lié aussi, chez les femmes, aux périodes menstruelles. Pour remédier aux troubles que cet état entraine dans l'organisme, la thérapeutique nous fournit un certain nombre de remèdes que l'on peut classer ainsi, d'après POUCHET :

1° Des agents agissant directement sur les centres, particulièrement dans les zones de Wernicke et Mauthner,

ce sont les hypnotiques directs dont le type est le sulfonal.

2° Des hypnotiques indirects agissant en supprimant la perception sensitive (type morphine) ou en diminuant l'activité des fonctions intellectuelles (type chloral).

3° Enfin, une série de corps qui calment l'excitabilité de tout le système nerveux central.

Dans cette dernière catégorie, il y a lieu de distinguer les médicaments névrosthéniques qui agissent en combattant l'épuisement du système nerveux et les médicaments modérateurs (type bromure).

Prenant pour exemple la Valériane, qui est l'un des principaux parmi les agents névrosthéniques, POUCHET s'exprime ainsi, dans son « Précis de Pharmacologie et de Matière médicale » :

« Le suc de Valériane semble agir à la fois comme stimulant des centres nerveux supérieurs affaiblis, comme dépresseur de l'excitabilité réflexe exagérée, comme modérateur de l'excitabilité et du pouvoir contractif musculaire après une période très passagère de stimulation, enfin comme améliorant la nutrition de la cellule nerveuse en facilitant l'expulsion des déchets. »

En dehors de son action sur le système nerveux central, cette drogue jouit d'un pouvoir d'épargne très important et BOUCHARD a rappelé l'usage empirique qu'en faisaient les Indiens du Mexique chaque fois qu'ils entreprenaient de longues courses ou des travaux pénibles. Notons, en passant, que cette propriété la rend d'une grande efficacité dans le diabète maigre et l'azoturie essentielle.

Etant donnée l'action tonique et régulatrice du suc de Valériane sur le système nerveux, on comprend dès lors comment elle peut ramener le calme dans l'organisme, aussi la Valériane est-elle classée parmi les meilleurs agents de sédation.

Nous voyons qu'elle doit être aussi un excellent antispasmodique.

Qu'est-ce qu'un antispasmodique ?

— C'est un agent destiné soit à guérir, soit à prévenir les spasmes ou contractions musculaires anormales nuisibles ou tout au moins inutiles.

Lauder Brunton nous dit que les antispasmodiques agiraient en consolidant l'état de subordination dans lequel les centres nerveux doivent tenir les centres inférieurs ou les muscles. Ce sont donc encore des stimulants des centres nerveux supérieurs affaiblis.

Si, dans cet exposé rapide de la sédation, nous avons insisté particulièrement sur la valériane, c'est que nous voulons maintenant nous en occuper plus spécialement et montrer qu'on est arrivé à enchaîner, en quelque sorte, ses propriétés assez fugaces, comme nous allons le voir, et à en doter ainsi certains corps chimiques bien définis et particulièrement actifs.

La Valériane a joui pendant longtemps d'une grande réputation comme calmant de l'hyperexcitabilité nerveuse, mais l'inconstance des résultats obtenus avec les différentes préparations dans lesquelles elle entrait a fini par faire croire à certains pharmacologues qu'elle était dénuée de toute efficacité.

Lorsque, à la suite des recherches de Trommsdorf, Gerhardt, Pierlot, on eut isolé de l'extrait de Valériane ses différents composants, l'incertitude devint encore plus grande. L'acide valérianique et les valérianates ne donnèrent pas meilleure satisfaction que les préparations galéniques, sauf peut-être le valérianate d'ammoniaque qui semble agir au moins autant par l'ammoniaque qu'il contient que par le reste de sa molécule, et l'on fut près d'attribuer les quelques résultats favorables obtenus, à la seule action psychique.

Contrairement à l'opinion de Kochmann qui croyait que

le principe actif se trouvait dans la racine sèche, Pouchet et Chevalier obtinrent d'excellents résultats en employant le suc frais de la plante et réhabilitèrent définitivement la médication valérianique. Il résulta de leurs recherches que tous les procédés imaginés pour remplacer ce mode de préparation et d'administration qui avait paru trop primitif, n'avaient fait que restreindre et défigurer l'action médicamenteuse au point de faire douter de sa réalité.

De leur côté, les chimistes travaillaient la question et cherchaient à retrouver dans les différents dérivés de l'acide valérianique les propriétés qui avaient contribué pendant si longtemps à maintenir la vogue de la plante. Ils montrèrent que le pouvoir antispasmodique était lié au radical iso-valéryl que l'on pouvait faire entrer dans des combinaisons parfaitement stables possédant toutes les propriétés des combinaisons instables du suc frais de valériane.

Parmi une longue série de corps étudiés, deux méritent de retenir particulièrement l'attention par leur efficacité et leur innocuité absolue. Ces deux produits, dérivés tous deux de l'acide iso-valérianique, se complètent l'un l'autre si heureusement qu'ils mettent entre les mains du praticien le moyen d'agir à son gré sur le malade, d'obtenir à coup sûr l'effet cherché et de passer, par une gamme ininterrompue, de la sédation à l'hypnose.

Constitution chimique

L'un, le *Valimyl*, est la diéthylisovalériamide découverte par Kionka et Liebrecht, l'autre, l'*Isobromyl*, est l'α-bromoisovalérylurée, obtenue par Knoll.

Si nous considérons le dérivé amidé formé avec le radical iso-valéryl :

$$\begin{matrix} CH^3 \\ CH^3 \end{matrix} \rangle CH - CH^2 - CO - NH^2$$

(ce corps dérive du valérianate d'ammoniaque par perte d'une molécule d'eau) et que nous substituons à chacun des hydrogènes du groupement NH^2 un radical éthyle, dont on connaît l'action renforçatrice sur les sédatifs, nous obtenons la diéthylisovalériamide ou Valimyl :

$$\begin{matrix} CH^3 \\ CH^3 \end{matrix} \rangle CH - CH^2 - CO - N \langle \begin{matrix} C^2H^5 \\ C^2H^5 \end{matrix}$$

D'autre part, nous pouvons exalter les propriétés de ce même radical iso-valéryl en lui adjoignant du brome qui agit alors soit par sa position, en tant que corps électro-négatif, soit par sa molécule propre douée de pouvoir hypnotique. Si nous fixons ce radical, ainsi transformé, sur un reste d'urée, nous obtenons l'Isobromyl :

$$\begin{matrix} CH^3 \\ CH^3 \end{matrix} \rangle CH - \underset{\displaystyle Br}{\underset{|}{CH}} - CO - \begin{matrix} NH \\ NH^2 \end{matrix} \rangle CO$$

L'acide isovalérianique ne possédant pas de carbone dissymétrique est optiquement inactif. Or, l'étude de la plante a montré la présence constante d'un acide valérianique agissant sur la lumière polarisée, qui ne peut être que l'acide méthyl-éthyl-acétique :

$$\begin{matrix} C^2H^5 \\ CH^3 \end{matrix} \rangle O \langle \begin{matrix} H \\ COOH \end{matrix}$$

Cet acide existe en proportions variables dans la plante. Pour se rapprocher des conditions de la nature, on s'en est servi dans la fabrication du Valimyl et de l'Isobromyl, suivant la proportion la plus favorable déterminée par

l'expérience. La constancede leurconstitution est encore un gros avantage de ces préparations sur les produits naturels.

A côté des formules précédentes, il convient donc de signaler les isomères suivants :

$$\begin{matrix} C^2H^5 \\ CH^3 \end{matrix} \Big\rangle CH - CO - N \Big\langle \begin{matrix} C^2H^5 \\ C^2H^5 \end{matrix}$$

$$\begin{matrix} C^2H^5 \\ CH^3 \end{matrix} \Big\rangle \underset{\underset{Br}{|}}{C} - CO - NH \Big\rangle CO \quad (NH^2)$$

ETUDE PHYSIOLOGIQUE

Le Dr DURAND consacre dans sa thèse un long chapitre à l'étude de l'action physiologique du Valimyl sur toute une série d'animaux: souris, cobayes, lapins en particulier. Il montre que l'action sédative est obtenue sans que le Valimyl ait aucun effet défavorable sur l'organisme. De plus, jamais chez les animaux sacrifiés après l'administration, soit par injection, soitpar ingestion,de quantités considérables de Valimyl, l'auteur n'a pu mettre en évidence de lésions macroscopiques ou microscopiques. Après une période d'excitation passagère, qui peut même faire complètement défaut avec les faibles doses, il se produit un état de torpeur caractéristique, sans que toutefois l'animal en expérience donne l'impression de dormir véritablement. Enfin, il est intéressant de noter que les effets de la strychnine, type des excito-moteurs de la moelle, sont annihilés par le Valimyl, d'où l'emploi de ce produit dans les spasmes et contractures.

D'autre part, ALTER a montré une action très nette de la diéthylisovalériamide sur les vaso-moteurs :

« Après une seule dose, petite ou grande », dit-il, « j'observais régulièrement une ascension de la tension

artérielle qui, avec des différences individuelles, présente une courbe ascendante nette. Je me suis toujours tenu à la dose initiale massive de 3 capsules par jour (à 125 milligrammes). La courbe, en général, est très caractéristique : le point culminant est atteint en 8-10 heures (après de fortes doses) par une courbe intermittente et non régulièrement ascendante; quelquefois la courbe se maintient eu plateau pendant quelque temps. Lorsque la T. A. revient à la normale, la chute de la courbe se produit avec les mêmes accidents. Même avec les petites doses du début de la cure, instituée par moi, j'observe une légère augmentation de la pression, qui ensuite redescend petit à petit. On observe des différences individuelles sensibles. En tout cas, on arrive à une sorte de plateau, où il y a abaissement de la courbe. Il survient à ce moment, après une excitation passagère des centres vasomoteurs, une réduction de leur excitabilité aussi bien normale que pathologique.

Voici une expérience tout à fait caractéristique : la même dose d'adrénaline produisant, chez une personne témoin, une augmentation de tension de 100 à 160 (Gartner tonomètre), chez une malade en pleine cure de diéthylisovalériamide, ne produisait qu'un écart de 80 à 105, toutes choses égales d'ailleurs.

« Toutes ces considérations m'ont amené à penser que la diéthylisovalériamide était précieuse pour le traitement de certains psychopathiques dans lesquels la T. A. entre en ligne de compte. Il arrive souvent que l'on observe chez ces malades des états de dépression correspondant à une tension exagérée et au contraire un état euphorique coïncidant avec une tension diminuée. »

Avec l'Isobromyl, le Dr Champion a obtenu, là encore, une action élective sur le système nerveux, sans aucune influence sur les autres appareils. Ce médicament pro-

voque très rapidement un sommeil profond, presque instantané pour les très fortes doses; l'animal ne réagit plus aux excitations extérieures et sa température s'abaisse légèrement. Chez l'homme, 0 gr. 30 à 0 gr. 60 (doses que l'on peut doubler sans inconvénient) déterminent au bout d'un quart d'heure environ un sommeil parfaitement calme qui dure de 3 à 5 heures. Le réveil n'est jamais pénible et il ne se produit aucune action réductrice sur le rein.

Repreuant les recherches entreprises par TAKEDA en 1911 sur la localisation et l'évolution du médicament dans l'organisme, nous avons appliqué au dosage du brome la méthode de DENIGÈS et CHELLE complétée par DAMIENS. Ces expériences, en cours actuellement à la section de Physiologie des Laboratoires CLIN feront l'objet d'un travail ultérieur, mais permettent dès à présent d'en tirer certaines conclusions.

Le médicament se répand dans tout l'organisme mais on le retrouve particulièrement dans le sang, le foie et le cerveau. On peut dire que, durant la narcose, la teneur en brome du cerveau et celle du sang sont à peu près constantes. En revanche, celle du foie paraît extrêmement variable suivant le moment auquel le lapin en expérience est sacrifié.

TAKEDA arrive aux conclusions suivantes:

« L'intensité de l'action de la mono-bromisovalérylurée est en raison directe de la quantité pour 100 de cette dernière dans le cerveau. Pour obtenir une hypnose totale, il faut que la concentration y soit d'environ 0,003 % exprimée en ion-brome ». Nos expériences nous ont amenés sensiblement aux mêmes chiffres, environ 0,004 %.

Il ajoute que ce corps, rapidement absorbé dans le tube digestif, est fixé dans les différents tissus, en particulier dans le cerveau, étant donnée sa forte solubilité dans

les lipoïdes; comme ces derniers accomplissent la destruction très lentement, l'action hypnotique se prolonge. L'innocuité du produit s'explique par la rapidité avec laquelle il est détruit à l'état de bromure indifférent dans les autres tissus et en particulier dans le foie. »

Nous avons, dans nos expériences, modifié la technique de TAKEDA. C'est ainsi que nous n'avons pas administré le médicament par la bouche; en effet, l'estomac des lapins employés est constamment rempli d'aliments, même après un jeûne assez prolongé que l'on ne peut maintenir trop longtemps sans, tout au moins, fausser l'expérience. « Ne sachant alors dans quelles conditions de temps le produit entre en contact avec la muqueuse stomacale, nous avons préféré faire l'injection intra-péritonéale d'Isobromyl en suspension huileuse.

De même, nous avons substitué à la méthode de dosage du brome employée par TAKEDA, la méthode DENIGÈS et CHELLE à la fuchsine sulfurique. TAKEDA se contentait d'évaluer la coloration communiquée à une quantité fixe de chloroforme par le brome déplacé avec de l'eau de chlore, mais cette méthode nous parait très nettement inférieure à celle que nous utilisons.

ETUDE CLINIQUE ET THÉRAPEUTIQUE

Il résulte des essais de nombreux auteurs que nous pouvons, avec ces deux médicaments et en utilisant une posologie convenablement graduée, provoquer chez le malade l'effet salutaire réclamé par son état nerveux.

Le Valimyl nous donnera d'excellents résultats dans tous les cas d'hyperexcitabilité nerveuse entraînant une dépense exagérée qui retentit sur l'organisme, bref partout où il y a déséquilibre dans le fonctionnement du système nerveux.

Quant à l'Isobromyl, il joint à son action sédative une action hypnotique et prépare ainsi, après quelque temps

de sommeil artificiel, un long repos naturel. Il est intéressant de noter qu'il ne produit aucun trouble du côté du tube digestif et qu'il ne détermine pas d'accoutumance. Ce sont là des qualités d'autant plus précieuses qu'elles sont plus rares.

Nous emploierons donc cette médication en nous rappelant que le Valimyl s'est montré en clinique doué de toutes les vertus que l'on attribuait jadis aux préparations de valériane et qu'il les présente avec une constance remarquable. Nous songerons, d'autre part, à l'Isobromyl, lorsque nous aurons besoin d'adjoindre au traitement antispasmodique classique, réalisé par le Valimyl, le calme réparateur du sommeil.

Ceci dit, il nous reste à énumérer quelques états pathologiques où ces médicaments ont donné les meilleurs résultats.

Ce sont, tout d'abord, l'hystérie, même grave, où le Valimyl et, a fortiori, l'Isobromyl, ont ramené le sommeil et calmé l'éréthisme nerveux ; et aussi certains cas de neurasthénie et d'hypocondrie. Dans la dysménorrhée ce médicament amène une sédation des troubles vasomoteurs. M. Bardet en a obtenu de très bons effets dans les douleurs névropathiques des périodes menstruelles et de la ménopause.

Dans les cardiopathies d'origine nerveuse, dans la maladie de Basedow, les améliorations dues à ce traitement sont indiscutables.

Il est difficile, d'après Alter, qui a employé particulièrement la diéthylisovalériamide, de donner une explication nette de cette action. Il y a tout lieu de penser, pourtant, que dans ces états morbides il s'agit surtout de troubles de la vasomotricité. Or, la diéthylisovalériamide agit nettement sur les vasomoteurs, comme nous l'avons dit dans l'étude physiologique, et son action bienfaisante serait liée à cette propriété.

Enfin, cette médication est tout indiqué dans les maladies par spasmes du tube digestif, spasmes de l'œsophage, du cardia, du pylore, à condition, bien entendu, qu'il n'y ait pas de lésion organique.

Pour terminer cette énumération, citons trois observations inédites :

Observation I. — Mme F..., 39 ans.

A la suite de gros soucis et d'un accouchement particulièrement difficile, a présenté un grand état d'énervement, une fatigue continuelle. Cet énervement se traduisait par un manque absolu de sommeil, des crises de larmes et de rire sans motifs, une agitation extrême. Elle souffrait, en outre, de névralgies à prédominance diurne, dans toute la tête.

Cette malade reçoit, à partir du 21 septembre, 6 comprimés d'Isobromyl par jour : 3 comprimés au milieu de chacun des principaux repas.

Le sommeil revient immédiatement la nuit. Il est à noter que, malgré la forte dose employée, la malade ne dort pas durant la journée, mais le calme lui est rendu, les névralgies disparaissent et le repos de la nuit complète heureusement la sédation des phénomènes douloureux du jour.

Elle cesse l'Isobromyl le 24 septembre, considérablement améliorée, et n'est plus revenue.

Observation II. — Mme M..., 30 ans.

Vient pour des douleurs dans les jambes, dues à des varices. Elle se plaint, en outre, d'insomnies, de crises de larmes et de colères, de cauchemars accompagnés de cris. Jusqu'à l'année dernière, elle prenait de nombreuses tasses de thé par jour, maintenant, elle ne prend plus qu'une tasse de café.

Réflexes exagérés.

4 octobre : Elle prend 6 capsules de Valimyl par jour.

14 octobre : Elle revient très améliorée. Elle se trouve beaucoup mieux et beaucoup plus calme. Elle dort bien la nuit et éprouve même quelques somnolences durant la journée, tout en étant moins fatiguée qu'avant le traitement. L'appétit est redevenu très bon, elle ne souffre plus de l'estomac, alors qu'auparavant elle se plaignait

de crampes. Plus de cauchemars. Les réflexes sont encore exagérés, quoique paraissant diminués.

28 octobre : Le sommeil et l'appétit sont toujours bons. Plus de somnolences. Toutefois, la malade se sent plus agitée, au point de trembler, ce dont elle se rend compte au cours de certains travaux, en voulant enfiler une aiguille par exemple.

Reprise du Valimyl : 6 capsules par jour.

18 novembre : Le Valimyl a été pris jusqu'au 10 novembre. On constate une amélioration de la nervosité, le sommeil est bon et sans cauchemar.

Depuis, la malade a été perdue de vue.

Observation III. — M. G..., 48 ans.

Se plaint de manque de sommeil, ainsi que de nervosisme et de surexcitation qu'il attribue à des ennuis. Tous les soirs, il souffre, au moment du dîner, de maux de tête qui durent toute la nuit. Le malade a la notion de battements au niveau de la temporale gauche et la sensation de brûlure intense au même endroit.

6 avril : Il prend 6 capsules de Valimyl par jour.

Revu le 18 avril, il déclare que ses maux de tête ont disparu en 5 jours et que le sommeil est redevenu normal.

***

Le Valimyl est un liquide de saveur chaude que l'on masque complètement en le mélangeant avec de l'huile et en le présentant sous forme de perles dosées à 0 gr. 05.

M. Bardet s'était élevé fort justement contre l'administration de capsules à 125 milligrammes, montrant qu'il y aurait grand intérêt à fractionner les doses et à rendre ainsi beaucoup plus aisée l'administration du médicament. Nous avons constaté qu'on pouvait obtenir de très bons effets avec 4 à 8 perles par jour.

L'Isobromyl est un corps cristallisé en aiguilles blanches, il est donné sous forme de comprimés à 0 gr. 30. Pour la sédation, 1/2 à 1 comprimé suffit, mais lorsqu'on veut atteindre l'action hypnotique, il faut dépasser cette dose que l'on peut porter, sans aucun inconvénient, à 2, 3, 4 comprimés et même plus. Dans une observation précédente (observation 1), il a été donné 6 comprimés par jour sans que la malade en soit nullement incommodée.

THÉRAPEUTIQUE CHIRURGICALE

Le XXXIe Congrès français de chirurgie

Par le Dr Daniel Bardet

Le Congrès français de chirurgie 1922 s'est tenu du 2 au 7 octobre dans le Grand Amphithéâtre de la Faculté. Dans la séance inaugurale présidée par M. Strauss, ministre de l'Hygiène, M. Hartmann, président du Congrès, a, dans un remarquable discours, exposé l'évolution des méthodes chirurgicales depuis la fondation du Congrès, et conclu sur la nécessité de mener vigoureusement la lutte contre le cancer. M. Strauss partage entièrement ces conclusions et fait part de son désir d'appuyer ces efforts par tous les moyens dont il dispose. M. Auvray, en l'absence de M. J. L. Faure, secrétaire général, lit le compte rendu annuel.

Puis les congressistes entament l'étude des questions mises à l'ordre du jour. La première, rapportée par MM. Cunéo et Rouvillois, traite des Résultats actuels des Greffes osseuses. Leur travail est divisé en trois parties.

Dans la première, les rapporteurs relatent les *résultats des greffes osseuses envisagées au point de vue biologique.* Deux sortes principales de greffes, différentes dans leur évolution, doivent être envisagées :

La greffe pédiculée qui, seule, mérite, au sens biologique du mot, le nom de greffe, car seule elle conserve sa vitalité et peut remplacer immédiatement le segment déficient.

Les greffes libres sont appelées auto, homo, ou hétéroplastiques, suivant qu'elles sont prélevées sur le sujet lui-même, sur un sujet de même espèce, ou d'espèce dif-

férente. On peut admettre que tout greffon d'os libre subit une nécrobiose et qu'il ne s'agit pas de greffe à proprement parler, mais ce greffon favorise la reconstitution du segment osseux par la forte réaction ostéogénique qu'il provoque, réaction qui est plus intense dans les autogreffes que dans les hétérogreffes.

Ces faits ne s'appliquent qu'aux greffons appliqués au contact de l'os avivé. Les résultats sont beaucoup moins bons dans les greffes faites en parties molles.

Dans la seconde partie, les auteurs passent en revue les *Résultats des greffes osseuses envisagées dans leurs applications cliniques et thérapeutiques générales.* Ces résultats varient suivant le *terrain*, âge, maladies infectieuses, état du lit de la greffe qui peut être infecté ou non; suivant la *méthode opératoire*, la greffe pédiculée donnant de meilleurs résultats que les différentes greffes libres mais étant d'un emploi beaucoup plus restreint; suivant la *conduite générale du traitement*, la correction pré-opératoire, l'emploi des extraits thyroïdien et surrénal, la nécessité de faire travailler la greffe étant bien mis en valeur par les rapporteurs.

Dans la troisième partie, la plus importante de leur rapport, MM. Cunéo et Rouvillois constatent les *résultats des greffes osseuses envisagées dans leurs applications cliniques spéciales.*

Ils passent en revue les différentes régions où la greffe osseuse a été employée et concluent :

« La grande donnée générale qui se dégage, c'est la supériorité évidente de la greffe empruntée au sujet lui-même, c'est-à-dire de la greffe autoplastique.

« Sous la forme de greffe pédiculée, elle représente l'idéal théorique. Au crâne et à la face, où ce procédé est d'une application facile, elle constitue la méthode de choix.

« Aux membres, elle est d'une application générale-

ment difficile. Aussi doit-elle être réservée aux cas complexes où la méthode des transplants libres est inapplicable ou vouée à l'échec ; la pseudarthrose du fémur avec perte de substance étendue en est l'exemple le plus typique.

« Sous la forme de greffe libre, la greffe autoplastique montre une supériorité écrasante sur les greffes homo et hétéro-plastiques.

« Parmi les deux formes sous lesquelles on peut l'appliquer, la greffe ostéo-périostique d'Ollier-Delagenière est certainement la méthode de choix en raison de la simplicité de sa technique, de la rapidité de ses résultats, et de sa plasticité, d'où la facilité avec laquelle on peut l'adapter aux lésions les plus variées.

« La greffe rigide d'Albee a le désavantage d'une technique plus délicate nécessitant un appareillage coûteux d'une évolution plus lente, plus aléatoire et plus accidentée. Il est cependant des cas où, malgré ces inconvénients, le greffon rigide, grâce au rôle de tuteur qu'il peut jouer, mérite d'être préféré au greffon ostéo-périostique.

« La greffe homo-plastique, ne trouve guère d'autres indications que le remplacement de gros segments osseux articulaires. Elle joue simplement un rôle de tuteur prothétique.

« Le rôle de la greffe hétéro-plastique semble devoir être réduit à celui de matériel d'ostéo-synthèse ou de tuteur servant de support à des greffes ostéo-périostiques auxquelles peut, seul, appartenir le rôle ostéogénique. »

Au cours de la discussion qui suit l'exposé de ce rapport, de nombreux auteurs apportent des faits qui ne font que confirmer ces conclusions. M. Leriche émet le vœu que les chercheurs ne s'arrêteront pas au point mort actuellement atteint et qu'ils s'attacheront à établir

le mécanisme de réparation du tissu osseux consécutive à la mise en place du greffon. Il suggère l'idée que l'os qui meurt cède aux tissus ambiants son calcium dont les sels se précipitent dans le tissu conjonctif pour reconstituer l'os nouveau.

*
* *

La seconde question, rapportée par MM. Leriche et Moure, traite des Résultats éloignés des opérations portant sur les gros troncs artériels des membres. M. Leriche met au point la question de la ligature des gros troncs artériels.

Son travail, très documenté et très personnel, est divisé en quatre parties.

La première envisage le *Mécanisme du rétablissement circulatoire immédiat après ligature.* Les anastomoses macroscopiques, auxquelles les classiques attribuent le rétablissement de la circulation, sont en réalité peu nombreuses et incapables de remplir ce but. Il est vraisemblable que l'action primordiale doit être réservée aux anastomoses fines; non perceptibles macroscopiquement, qui siègent sous la peau, dans le périoste et surtout dans les muscles. Les conditions nécessaires au retour du sang résident dans une tension artérielle suffisante en amont de la ligature; des parties molles juxta-artérielles en bon état, en particulier les muscles; une conservation de la perméabilité périphérique; plus accessoirement l'état de la pression dans le système veineux et l'état de la vasomotricité périphérique.

Il en résulte que, pour améliorer les résultats de la ligature des gros troncs artériels, il convient : d'élever la tension artérielle avant toute ligature par injection de sérum ou transfusion; d'être aussi ménager que possible des muscles voisins; de traumatiser au minimum le foyer artériel pour éviter les embolies; de lier la veine

satellite si l'on voit le membre s'ischémier dans les minutes qui suivent la ligature ; de substituer à la simple ligature la section de l'artère entre deux fils, pour provoquer rapidement une vaso-dilatation périphérique favorable.

Dans la seconde partie, M. Leriche envisage *l'organisation définitive de la circulation et les adaptations fonctionnelles de l'artère liée*. Par ses recherches personnelles, il établit que, dans une ligature aseptique, l'oblitération reste limitée à la zone de ligature. L'organisation définitive de la circulation collatérale se fait par une dilatation progressive des voies collatérales rétiformes siégeant dans les parties molles, surtout dans les muscles et le long des nerfs, puis secondairement par la néoformation d'anastomoses directes allant d'un moignon artériel à l'autre, en dehors et au travers de l'oblitération.

Les conséquences pathologiques éloignées des ligatures, dont l'étude constitue la troisième partie du rapport, sont nombreuses et variées. Il est en effet exceptionnel de constater le rétablissement fonctionnel intégral d'un gros tronc artériel lié. Le plus souvent, s'établissent des troubles que l'on peut ranger sous trois chefs.

Les uns relèvent d'une ischémie parcellaire sous-cutanée avec gangrène musculaire aseptique aboutissant à un syndrome de Wolkmann.

Les autres, de l'insuffisance circulatoire, se traduisant par une amyotrophie avec hypothermie si elle est constante, par de la claudication intermittente dans le cas contraire.

Les autres, du trouble de l'innervation vaso-motrice, et caractérisés par la cyanose, la paresse musculaire, le glossy-skin, la causalgie et les ulcérations trophiques comme termes extrêmes.

La quatrième partie expose le *Traitement des troubles consécutifs aux ligatures*. Les précautions énumérées

dans la première partie du rapport permettent d'éviter souvent ces troubles. S'ils sont constitués, on peut concevoir 4 sortes d'opérations pour améliorer le sort du ligaturé.

Le résection du segment artériel oblitéré suivie du rétablissement de la continuité artérielle par suture ou par greffe.

La ligature veineuse, qui remonte expérimentalement la tension artérielle.

La résection simple du segment artériel oblitéré, pour supprimer les phénomènes sympathiques.

Les opérations orthopédiques, allongement des tendons, raccourcissement du squelette.

M. Moure, corapporteur, envisage particulièrement la question des opérations conservatrices sur les gros vaisseaux.

Dans une première partie, il étudie les *Résultats éloignés des sutures et greffes expérimentales.* Ces résultats sont bons à condition de respecter certaines règles intangiles : asepsie rigoureuse, sutures par la technique du Carrel, emploi de greffons auto-plastiques. Moyennant quoi la perméabilité artérielle sera conservée.

La seconde partie du rapport concerne les *Résultats éloignés des opérations conservatrices en chirurgie humaine.* Après avoir rappelé la gravité, immédiate et à distance, de la ligature d'un gros tronc artériel, M. Moure conseille de chercher à obtenir, par une intervention conservatrice, la restitution intégrale de la voie artérielle. Les exemples abondent maintenant de la possibilité de cette pratique, et la plupart des échecs, dus à la thrombose ou à l'hémorragie, sont imputables à une faute de technique. Toutefois, les opérations conservatrices doivent répondre à des indications précises et ne peuvent être employées systématiquement. Les résultats seront.

d'autant meilleurs que l'opération aura pu être pratiquée à froid et aseptiquement.

La discussion qui s'engage après lecture de ces rapports confirme la différence de gravité des suites selon qu'on intervient d'urgence, pour blessure d'un gros vaisseau, ou à froid, pour cure d'un anévrysme artériel ou artério-veineux. Elle établit l'impossibilité absolue de porter un pronostic certain sur l'avenir d'un membre dont le gros tronc artériel est oblitéré.



La troisième question aborde un sujet complexe : TECHNIQUE ET RÉSULTATS DE L'EXTIRPATION DES TUMEURS DU GROS INTESTIN (RECTUM EXCEPTÉ).

M. OKINCZYC envisage les méthodes opératoires, leurs résultats et leurs indications en se plaçant à un point de vue général et en laissant de côté la partie technique du sujet.

Dans une première partie, *il divise les procédés d'exérèse du côlon* en deux grandes classes : l'une avec, l'autre sans dérivation du contenu intestinal.

La colectomie sans dérivation se fait en un temps au cours duquel on procède à l'ablation de la tumeur suivie du rétablissement de la continuité intestinale. Elle peut être segmentaire, subtotale ou totale quel que soit le siège du cancer. Suivant ces cas, le rétablissement du tube intestinal se fera par colo-colostomie, iléo-colostomie, ou iléo-sigmoïdostomie.

La colectomie peut être accompagnée ou précédée d'une dérivation soit externe, par fistulisation de l'intestin à la peau, soit interne, par entéro-anastomose et court-circuit.

La dérivation externe, lorsqu'elle précède la colectomie, peut être pratiquée loin de la tumeur, c'est l'anus

cœcal, ou près d'elle, avec ou sans extériorisation. Ultérieurement, le chirurgien supprime d'un coup la tumeur et la dérivation, ou, par précaution, laisse persister celle-ci temporairement ou définitivement. Lorsqu'elle accompagne la colectomie, la dérivation peut se faire à péritoine ouvert : après ablation de la tumeur, le chirurgien laisse une dérivation *in situ* après entérorrhaphie partielle; ou à péritoine fermé : ce s ont les opérations d'extériorisation.

La dérivation interne revêt une des trois formes suivantes : anostomose simple, anostomose avec exclusion uni ou bilatérale.

La seconde partie du rapport envisage les *résultats des interventions.*

De ce paragraphe de statistique pur, nous retiendrons certains faits qui apparaissent nettement : la gravité plus grande des exérèses du côlon gauche, le grande différence de mortalité de ces colectomies gauches suivant qu'elles sont pratiquées avec dérivation (32 °/₀) ou sans dérivation (83°/₀ de morts),la gravité peu connue des résections du transverse. Les causes de mort sont la péritonite et surtout la cellulite au niveau des zones décollées.

Les *indications opératoires*, constituent le sujet de la troisième partie. Elles découlent d'un certain nombre de conditions.

S'il y a occlusion, la règle est d'établir un anus cœcal si la tumeur siège en aval du cœcum, une antéro-anastomose avec ou sans exclusion unilatérale si la tumeur est cœcale.

S'il n'y a pas d'occlusion, la conduite à tenir varie suivant le siège et la mobilité de la lésion.

Les tumeurs mobiles, sans infection périnéoplasique; sont justiciables :

à droite, d'une hémicolectomie sans dérivation;

à gauche, d'une dérivation préalable ou contemporaine

de la colectomie, que la tumeur soit extériorisée ou non, pour le transverse, d'une hémicolectomie en un temps si le cas est favorable, d'une dérivation interne avec exclusion suivie de l'exérèse de la tumeur s'il existe des adhérences.

Pour les tumeurs adhérentes et infectées, les indications de la dérivation s'étendent à presque tous les cas comme temps préalable, car ici, les dangers de cellulite sont très grands.

M. ABADIE étudie exclusivement la technique des interventions dont le premier rapporteur a exposé les indications.

Une première partie est consacrée aux *généralités relatives à la chirurgie d'exérèse du côlon*. Après avoir rappelé l'anatomie chirurgicale du côlon, le rapporteur expose les particularités des interventions sur le côlon : difficulté des sutures due à la minceur des parois, à la septicité du contenu, à l'existence des zones dépéritonisées; services rendus par l'écrasement; supériorité des anastomoses sur le bouton; nécessité de vérifier les mésos et de péritoniser soigneusement pour éviter la cellulite; inutilité du drainage abdominal s'opposant aux services rendus par le drain lombaire sous-péritonéal.

Dans la seconde partie sont étudiées les *opérations commandées par l'exérèse des tumeurs du côlon* : opérations de dérivation, colectomies en un temps, colectomie segmentaire après extériorisation, cure radicale de l'anus artificiel.

M. ABADIE termine par un chapitre de soins pré et post-opératoires en rappelant que, après l'opération, il y a deux phases critiques principales : l'une dans les premiers jours, où la péritonite est à craindre; l'autre, du 6e au 10e jour, au cours de laquelle le relâchement des sutures peut déterminer un abcès ; on devra toujours

penser à celui-ci si la température monte, si le pouls s'accélère, et ne pas hésiter à réintervenir.

De la discussion qui suit, on peut tirer quelques indications générales qui viennent à l'appui des conclusions des rapporteurs.

La plus grande prudence est à observer dans la chirurgie des tumeurs coliques. La colectomie d'emblée avec restauration immédiate de la continuité intestinale est réservée à quelques cas exceptionnels de tumeurs mobiles, non infectées, chez des sujets maigres à mésos longs, opérés à froid. Le plus souvent, même en dehors de l'occlusion où cette manière de faire s'érige en règle formelle, il est nécessaire de pratiquer d'abord une dérivation externe ou interne, à distance ou proche de la tumeur. Celle-ci ne doit être enlevée que secondairement, lorsque l'intestin est désinfecté en amont de l'obstacle, et souvent après extériorisation. La dérivation temporaire in situ ou à distance après la colectomie est une assurance contre la désunion de la suture intestinale.

***

Des nombreuses communications faites en dehors des questions rapportées, quelques-unes méritent d'être signalées.

M. Willems rapporte les bons résultats qu'il a obtenus de la suspension du bras après amputation du sein. On évite ainsi les raideurs articulaires qui compliquent si fréquemment cette opération.

M. Danis préconise les incisions abdominales transversales. Elles donnent un jour considérable, sont faciles à réparer, et donnent exceptionnellement des éventrations si le drainage, lorsqu'il est nécessaire, est placé aux extrémités de la suture

M. Jonnesco emploie toujours largement la rachianes-

thésie. Mais il utilise maintenant la caféine jointe à la stovaïne et en obtient les meilleurs résultats. Il rapporte une statistique générale de 16.000 rachianesthésies pratiquées en Roumanie de 1908 à 1922 avec 2 morts.

Une innovation importante a corsé l'intérêt du XXXI[e] Congrès de chirurgie. Plusieurs films cinématographiques ont permis aux spectateurs de suivre dans tous leurs détails des interventions chirurgicales. Le succès obtenu par ces séances permet de bien augurer de cette heureuse pratique.

REVUE DES THÈSES

I. **Contribution à l'étude des dérivés opiacés dans le traitement de certains états névropathiques**; par M. le Dr E. Mergui, ancien interne des Asiles, licencié ès sciences (*Thèse de Montpellier*, juillet 1922. — In-8°, 140 pages).

M. Mergui vient de consacrer à ce sujet un travail excessivement intéressant, dans le service de M. le Professeur Roger, de Marseille.

De son étude il résulte que l'opium est le médicament de choix de l'anxiété. Sous forme de pantopon (opium total) il atténue et même fait disparaître les principaux symptômes qui caractérisent les états psychopathiques : inquiétude morale, agitation, mélancolie simple avec conscience, obsessions et phobies.

Associé à l'atropine et à la papavérine (Spasmalgine « Roche ») il lui a donné des résultats très intéressants dans les états névropathiques s'accompagnant de mal-être avec spasmes de la musculature lisse et fait disparaître l'angoisse; il paraît être, d'après M. Mergui, le médicament spécifique des tremblements essentiels et il modifie heureusement le psychisme dans les états émotifs.

La Spasmalgine est très utile dans certaines affections

névropathiques telles que les tics, torticolis, contractures, et les états parkinsonniens où tremblements et rigidité arrivent, grâce à cette action, à diminuer d'intensité et parfois à s'effacer.

D'autre part, cette association opium, atropine, papavérine a une action réelle sur la tension artérielle, qu'elle abaisse. Elle amène le sommeil sans provoquer de réveil désagréable et ne produit aucun des phénomènes périphériques : tachycardie ou mydriase, provoqués généralement par l'atropine.

Aux doses thérapeutiques quotidiennes de 1 à 3 comprimés ou ampoules de Spasmalgine, cette association n'est pas toxique et ne donne pas lieu à de l'accoutumance, malgré une administration prolongée.

II. **Le Diéthyl-dipropényl-barbiturate de diéthylamine dans le traitement des états psychopathiques**, par le Dr Robert Trampol, interne des Asiles (*Thèse de la Faculté de médecine de Nancy*, juillet 1922).

Dans un travail très important qu'il vient de consacrer à l'étude du Somnifène (diéthyl-dipropényl-barbiturate de diéthylamine), M. Trampol, après avoir rappelé les nombreux travaux consacrés déjà à ce nouvel hypnotique, notamment par MM. Boisnière (*Thèse* de Bordeaux, décembre 1921), Kimler (*Thèse* de Montpellier, décembre 1921) et les multiples observations prises dans les services de MM. les Professeurs Raviart, Anglade, Roger, Abadie, Etienne, Sabrazès, Perrens, Journiac, etc., publie 27 observations originales prises dans les services de MM. Aubry et Hamel, médecins en chef de l'Asile de Maréville, et il conclut que le Somnifène « Roche » lui paraît être de tous les hypnotiques qu'il a utilisés celui qui se rapproche le plus de l'hypnotique idéal.

Ce médicament, qui est un hypnotique de la série des barbituriques, n'est pas toxique et ne contient, bien entendu, aucun des toxiques du tableau B ; — il n'agit ni sur le cœur, ni sur les reins, ni sur l'intestin ; son action est rapide et sûre ; pouvant s'administrer sous forme d'ampoule (injections intramusculaires indolores) et sous forme de gouttes, il est d'un emploi excessivement pratique.

Le Somnifène procure aux malades auquels il est ordonné un sommeil calme, profond, exempt apparemment de tout rêve et suivi d'un réveil agréable ; ce sommeil est d'une durée variable suivant la dose employée et l'excitation du malade. En moyenne XXX à L gouttes ou une ampoule de 2 cm^3 donne un sommeil de 6 à 8 heures; d'autre part, M. Trampol a remarqué que tous ses malades ont été beaucoup plus calmes dans les journées correspondant aux périodes où ils étaient soumis à l'action du médicament.

Sédatif puissant, hypnotique d'une extrême maniabilité, le Somnifène est, pour l'auteur, l'un des meilleurs agents de traitement des états d'agitation ou des insomnies liées à des états psychopathiques. Il lui paraît même devoir rendre de grands services dans le traitement de l'épilepsie, puisque, chez certains de ses malades, de petites doses de médicament répétées journellement ont amené une diminution très sensible de la moyenne des crises, cette diminution ne s'accompagnant jamais d'épisodes mentaux aigus. De plus, sa suppression n'a jamais provoqué aucun de ces accidents parfois très graves qui surviennent souvent lors de la suppression du traitement par la phényl-éthyl-malonylurée. — Il semble donc que nous possédions, dans le Somnifène, non seulement un hypnotique doux et sûr, applicable à petites doses aux insomnies banales, mais encore un hypnotique et un sédatif d'action très énergique dans les cas d'excitation, d'agitation intense, dans les convulsions, l'épilepsie, le tétanos, le delirium tremens et tous les états psychopathiques.

BIBLIOGRAPHIE

Le radium en gynécologie, par les Drs A. SIREDEY, membre de l'Académie de médecine, et JEAN GAGEY, assistant de radiumthéraphie à l'hôpital St-Antoine. — Un volume de la collection *L'Actualité obstétricale et gynécologique*, in-16 jésus de 250 pages, avec figures. « *L'Expansion scientifique française* », 23, rue du Cherche-Midi, Paris, 1922. — Prix : 10 fr.

Depuis quelques années, le traitement curiethérapique des affections des organes génitaux a donné lieu à de nombreux articles et à maintes discussions dans diverses Sociétés savantes. Mais il manquait une étude d'ensemble sur la question. C'est cette lacune qu'ont voulu combler M. SIREDEY, dont la compétence en gynécologie est universellement admise, et son collaborateur en curiethérapie, M. Jean GAGEY, qui a sur ces questions la grande expérience que donne l'hôpital.

Après un exposé, aussi simplifié que possible, de la *nature*, des *actions physiques* et des *actions biologiques* des radiations, les auteurs traitent la question du radium dans le traitement du *cancer utérin*. Ils montrent quels résultats encourageants ont déjà été obtenus et quels résultats meilleurs encore on serait en droit d'attendre, si le diagnostic du cancer était plus précocement fait. Ils passent en revue l'association du radium et de la chirurgie, du radium et des rayons X pénétrants.

Suit une mise au point du traitement curiethérapique des *fibromes*. Les auteurs s'efforcent de délimiter exactement les indications opératoires, l'hystérectomie pour fibrome restant une des plus belles opérations abdominales. Mais ils revendiquent pour le radium les fibromes de petit volume dont le principal symptôme est l'hémorragie, et qu'une application, unique, de radium guérit sans risques. A plus forte raison le radium leur paraît le traitement de choix des *métrorragies sans fibrome*, surtout chez les femmes qui approchent de la ménopause.

L'ouvrage se termine par l'examen critique des diverses affections génitales où le radium a pu être essayé.

Ce livre, écrit dans un but de vulgarisation, ne s'adresse pas seulement aux radiumthérapeutes; il est destiné surtout aux praticiens qui y trouvent les indications, et aussi les contre-indications, de ce merveilleux agent thérapeutique qu'est le radium.

Diathermie et Diathermothérapie, par le Dr H. BORDIER, professeur agrégé à la Faculté de médecine (de Lyon). Préface du prof. BERGONIÉ, 1 vol. in-8° de 512 pages avec 137 figures. 30 fr. Librairie J.-B. Baillière et fils, 19, rue Hautefeuille, à Paris, VIe.

Disons tout d'abord, que c'est non dans la bibliothèque, mais sur la table des médecins spécialisés dans l'Électricité médicale que « Diathermie et Diathermothérapie » a sa place marquée. Ce livre intéressera aussi les médecins tout court et les chirurgiens, les urologistes, les laryngologistes.

Sans pouvoir en faire une analyse complète, nous nous bornerons aux quelques indications suivantes :

Après une étude des *oscillations électriques* comme aucun livre d'Electricité médicale n'en avait fourni jusqu'à présent, étude d'ailleurs claire et pas aride du tout, l'auteur passe en revue les moyens médicaux d'obtention des oscillations électriques.

L'appareil diathermique est soigneusement et complètement décrit, y compris un système dû à l'auteur et utilisant les lampes à 3 électrodes, afin d'obtenir des oscillations entretenues.

La partie de l'ouvrage qui vient après mérite une mention spéciale : cette partie très originale et clairement rédigée est consacrée à la *Physiologie des courants de diathermie*. Tous les médecins prendront plaisir à sa lecture.

Les *applications chirurgicales de la diathermie* sont précédées d'une étude très détaillée pour permettre au chirurgien de se familiariser avec la technique diathermothérapique. Sans entrer dans les détails, on aura un aperçu des services que peut rendre le diathermie par le passage suivant : « Devant les

effets de coagulation à distance qu'est capable de produire si facilement la diathermie, il est permis d'espérer que la guérison de certains cancers profonds finira par s'obtenir : ce sera probablement le jour où le chirurgien, pendant son intervention, remplacera, pour enlever les tissus néoplasiques, le bistouri par le couteau diathermique, ou toute autre électrode active appropriée, le reste de l'opération étant conduit comme à l'ordinaire. »

L'utilisation de la diathermie par les laryngologistes et les urologistes est nettement exposée en de nombreuses pages qui intéresseront sûrement les spécialistes.

La dernière partie est consacrée à la diathermie médicale ou, comme l'appelle l'auteur, à la *d'Arsonvalisation diathermique :* les applications thérapeutiques passées successivement en revue occupent 150 pages du livre. Les résultats que donne la diathermie appliquée avec une bonne technique ne sont pas décevants comme ceux que donnent trop souvent les autres formes de l'énergie électrique, franklinisation, galvanisation, etc.

La conclusion de cette courte analyse, nous la prendrons dans la *Préface* due à l'un des maîtres incontestés de l'Electrothérapie française, le professeur Bergonié : « *Tout est à lire et à relire dans le livre de M. Bordier. Il est surtout pratique, efficace et simple. Ce sont choses vues et bien vues par l'auteur, non des opinions citées, des techniques empruntées, des faits cliniques compulsés. Et tout cela en fait le livre le plus original et le plus intéressant, le plus sincère et le plus utile de tous ceux qui ont été écrits sur la diathermie.*

REVUE DES TRAVAUX FRANÇAIS ET ÉTRANGERS

L'anesthésie générale dans les amygdalo-adénotomies. — L'utilisation de l'anesthésie générale dans l'ablation des végétations et des amygdales est maintenant de pratique très courante. Toutefois le choix de l'anesthésique divise encore les chirurgiens. Tarneaud (*Paris médical*, 1922, n° 34), dans un article particulièrement clair et convaincant, arrive, après

élimination des autres agents anesthésiques, à prôner le chlorure d'éthyle.

Toutefois, son emploi est délicat et nécessite certaines précautions si l'on veut éviter accidents et incidents. L'anesthésiste procédera avec douceur, utilisera l'anesthésique progressivement, et surveillera attentivement la ventilation pulmonaire. Il se méfiera de la rapidité de la respiration, des apnées volontaires ou involontaires, et n'hésitera pas à interrompre la narcose pour la reprendre quand le rythme respiratoire normal se sera rétabli. Lorsque ces conditions seront réalisées, l'opérateur pourra intervenir avec le minimum de danger et en toute facilité.

Le traitement du syndrome dyspeptique de l'érythrémie. — Chez de nombreux dyspeptiques du type pléthorique, un examen approfondi permet de dépister l'érythrémie. Lœper et Marchal (*Presse médicale*, 1922, n° 58) insistent sur les symptômes et le traitement de cette affection et de ses retentissements sur le tube digestif.

Leurs conclusions sont les suivantes :

1° Du groupe des dyspepsies, on peut isoler une dyspepsie d'origine érythrémique.

2° Les symptômes qui la caractérisent sont assez souvent du type sensitivo-moteur, quelquefois du type tardif et douloureux. La constipation y est la règle. L'estomac saigne facilement au sondage. Il peut être hyperchlorhydrique.

Les malades sont congestionnés, dorment ou ont des vertiges après les repas.

3° Cette dyspepsie doit prendre place à côté des dyspepsies d'origine circulatoire ou sanguine, comme il s'en produit chez les asystoliques, les mitraux, les aortiques. Elle est complexe et porte à la fois sur le tractus et sur les glandes annexes.

Le foie peut être en hyperfonctionnement.

4° La relation de cette dyspepsie avec l'érythrémie est prouvée par les examens de sang qui révèlent la polyglobulie et l'augmentation de la viscosité. Elle est prouvée aussi par l'existence, dans les grandes érythrémies, de manifes-

tations analogues qui vont de la flatulence et de la douleur aux hémorragies, aux lésions muqueuses et aux ulcérations.

5° Le traitement s'adressera plutôt à l'élément sanguin qu'aux troubles digestifs et comportera trois indications : la saignée, le lavage du sang, et l'administration à forte dose de citrate de soude.

6° Chez tout dyspeptique d'aspect congestif et bien portant, il faut rechercher l'érythrémie.

Les réactions sanguines sont souvent la cause des accidents digestifs et non leur conséquence.

Le Gérant : G. DOIN.

Sté Gle d'Imp. et d'Ed., rue Cassette, 17, Paris. — S.



HYDROLOGIE

Le traitement thermal

Par le Dr A. Liacre (d'Allevard)

Depuis quelque temps, un effort important a été entrepris en faveur des stations thermales. Des raisons économiques, l'intérêt national, ont provoqué ce mouvement. Certaine publicité malencontreuse a soulevé en France des protestations justifiées. Mais d'autres raisons doivent faire assigner, par les médecins, et d'un point de vue purement scientifique, à la médecine thermale, le rang auquel elle a droit.

Vieille, pourrait-on dire, comme les hommes, la médecine thermale a beaucoup vécu d'empirisme jusqu'à nos jours. Il ne semble pas que les médecins thermaux obtiennent tous de l'instrument thérapeutique incomparable qu'ils ont entre les mains tout ce qu'ils peuvent en obtenir. Ils n'en sont pas seuls responsables. Mais leur devoir est de lutter énergiquement contre la routine, les préjugés, les idées toutes faites, qui trop souvent règnent encore dans nos stations. Est-ce un heureux symptôme? Un certain nombre de médecins thermaux semblent avoir compris que leur rôle devait être double : celui de « soigneurs », mais aussi celui de gens curieux. Des recherches biologiques, dans un certain nombre de stations, semblent vouloir tirer parti des acquisitions de la biologie moderne. Celle-ci tend vers une utilisation de plus en plus importante des données physico-chimiques.

Les caractères physico-chimiques jouant un rôle prédominant dans l'action des eaux minérales, quoi de plus naturel que de chercher dans cette voie ?

Déjà, certains faits comme les déplacements d'ions dans

l'organisme sous l'influence d'ions introduits artificiellement (par exemple, action du calcium et du potassium sur les rétentions de sodium) viennent projeter un jour tout nouveau sur des questions encore obscures. L'ancienne expression de médication substitutive sort de l'à-peu-près et du vague pour prendre une figure précise à la lumière des faits toujours plus nombreux concernant les équilibres colloïdaux.

La direction d'un traitement thermal ne peut pas ne pas être influencée par les idées nouvelles. La clinique elle-même doit en faire son profit. La thérapeutique s'en trouvera améliorée.

Tout traitement thermal comprend une période préparatoire, une période active et une période de repos que l'on peut respectivement désigner par avant, pendant, après. Il ne doit être question ici que des grandes lignes générales et pas du tout des pratiques propres à chaque station.

I. — Avant

C'est à ce moment que le rôle du médecin traitant habituel, du spécialiste consulté, est extrêmement important et l'on peut résumer de la façon suivante les différents chapitres au sujet desquels il doit donner son avis au malade.

Indications et contre-indications. — Le médecin habituel ou le spécialiste doit connaître d'une façon assez précise les effets du traitement qu'il conseille à son malade, donc ses indications et ses contre-indications. Les indications communes à certains groupes de stations caractérisées par la prédominance d'un même élément, varient cependant d'une station à l'autre de ce groupe : forme sous laquelle est absorbé l'agent médicamenteux, modes de

traitement, altitude, latitude, sont des facteurs qui se composent pour donner à chaque station une physionomie caractéristique.

Les contre-indications sont, les unes spéciales à certaines eaux ; d'autres s'étendent à toutes, quelles qu'elles soient : l'état aigu d'une affection, l'état de cachexie, les états anémiques graves, la sénilité trop prononcée sont des contre-indications formelles à toute cure thermale.

Sur ces différents points, c'est au médecin thermal de renseigner ses confrères. Le médecin habituel devra de son côté se renseigner auprès du médecin thermal dans les cas particuliers qui laissent place au doute.

Ici, il faut envisager un ordre de faits trop souvent négligés, et qui sont cependant de première importance, car ils intéressent à la fois le malade, son médecin habituel et le médecin thermal.

Relations du médecin traitant et du médecin thermal. — Il suffit de signaler sans insister sur ce sujet délicat les pratiques coupables que n'hésitent pas à employer certains médecins peu scrupuleux pour grossir leur clientèle. Il faut que le médecin habituel sache que le « pistage » est une chose trop répandue. Le meilleur moyen pour le médecin qui envoie ses malades dans différentes stations d'être garanti contre toute surprise désagréable est de connaître ses correspondants, si possible personnellement, en tout cas leurs travaux ou de leur adresser ses malades *toujours munis d'une lettre*. — J'ai pu remarquer pour ma part que le malade attachait le plus grand prix à cette correspondance : il sait que son histoire sera racontée exactement, médicalement, il se sent guidé avec soin et par conséquent en confiance. Il comprend que le médecin à qui on l'envoie est connu de son confrère et il ne se laissera que très rarement égarer à l'arrivée par des conseils intéressés.

Le médecin thermal devra de son côté, à la fin de la cure, renseigner son confrère sur l'état du malade. Il est à peine besoin d'indiquer qu'il devra s'interdire toute pratique thérapeutique non justifiée par les nécessités de la cure.

Saison. — Chaque fois qu'une raison majeure ne s'y oppose pas, il vaut mieux conseiller aux malades de faire la cure en juin ou septembre. Une campagne est faite depuis quelques temps dans ce but : les raisons en sont connues et visent toutes au désencombrement des stations pendant les mois de juillet et d'août et par conséquent à une application plus soigneuse du traitement.

II. — Pendant

Règles générales. — Une tendance regrettable consiste à faire de la ville d'eau un lieu de plaisir ; une tendance opposée à ne presque rien faire pour les étrangers qui la fréquentent. Si les municipalités, d'accord avec les chambres d'industrie thermale et les syndicats d'initiative, s'ingéniaient toujours à faire des stations françaises, souvent situées dans des sites agréables, des lieux de délassement, où tout serait organisé pour le repos tant physique que moral, il serait bien étonnant de voir nos stations laisser à leurs visiteurs une impression d'ennui.

Mais il faut pour cela du goût, de l'ingéniosité, de l'initiative, — si souvent absente des syndicats qui se parent de cette qualité, — et jusqu'à ce que ces conditions idéales soient réalisées, il faut que le médecin cherche à obtenir de son malade une grande docilité, et à le convaincre, dès le début du traitement, de la nécessité de suivre scrupuleusement ses indications. Trop de gens qui fréquentent nos stations y arrivent avec une opinion déjà établie sur ce qu'il convient de faire et qui ne trouve

au cours du séjour que trop d'occasions de s'alimenter d'idées fausses. Les fins de repas, propices aux confidences, font naître les consultations de malade à malade, et, préjugés, commérages, tout ce florilège de niaiseries se résume en un savoureux symbole dans la croyance quasi universelle aux 21 jours. Cette durée se justifie, a-t-on prétendu, par la nécessité de faire coïncider le traitement avec le laps de temps qui sépare deux périodes menstruelles.

Mais, outre que les femmes entreprenent leur traitement sans se préoccuper très spécialement de cette période, les hommes aussi croient aux 21 jours. Il semble bien plutôt qu'il y ait là une survivance du « *numero deus impare gaudet* » et de la popularité du chiffre 7, — (3 × 7), — dont il serait si facile de fournir des exemples nombreux.

Ce qui semble vrai est qu'un traitement thermal perd en qualité ce qu'il gagne en intensité et que ses résultats sont d'autant plus heureux et durables qu'il est pratiqué plus progressivement, sans à-coup. La « crise » salutaire que l'on cherchait autrefois à provoquer au cours de la cure doit autant que possible être évitée. Ce ne sont pas des incidents plus ou moins bruyants qui doivent guider le médecin, mais des méthodes d'investigation précises : dosages des substances contenues dans le sang, examen de la tension artérielle, auscultation attentive, modifications de l'amplitude et du rythme respiratoires, etc.

Une action biologique ne se passe jamais sans qu'intervienne plus ou moins rapidement une réaction d'intensité proportionnée. L'ergotine provoque d'abord une vaso-constriction à laquelle succède une vaso-dilatation égale et l'hémorragie recommence, plus abondante qu'auparavant. On pourrait dire la même chose de l'action vaso-constrictive de l'adrénaline au niveau d'une plaie. Un purgatif violent amène une constipation plus opi-

niâtre que celle qui précédait l'administration du médicament. L'alcool produit un état d'excitation bientôt suivi d'un état de dépression manifeste. A l'égard du bicarbonate de soude, l'estomac des hypopeptiques réagit par la sécrétion d'un suc gastrique plus acide, etc.

Une cure thermale, par les modifications profondes qu'elle apporte aux milieux organiques, provoque des réactions de longue durée, plus durables en ce qui concerne les diathèses que n'importe quelle autre médication.

La médecine thermale exige donc un examen très attentif du malade, un diagnostic précis, une thérapeutique bien adaptée à chaque cas particulier : ainsi seront évitées les réactions intenses qui ne sont jamais favorables.

Examen du malade.— Le diagnostic du médecin thermal est en apparence facile : il se trouve orienté, quelquefois tout fait semble-t-il, par les indications du médecin correspondant. Il est en réalité des plus délicats. On ne doit pas seulement tenir compte en effet des éléments de diagnostic précis qui se groupent en syndromes. Quand le médecin se trouve en face d'un lithiasique biliaire, d'un polyurique hypertendu, d'un bronchitique chronique, d'un constipé chronique, il ne sait pas grand'chose.

L'analyse doit aller plus loin. La viscosité et la coagulabilité sanguines, la sympathicotonie et la vagotonie, les troubles des glandes endocrines par exemple sont les éléments analytiques qui doivent aboutir en même temps que d'autres signes, très discrets, à une synthèse qni reconstituera en quelque sorte la personnalité pathologique du malade, lui donnera sa vraie physionomie et, fait le plus important, permettra de prévoir sa réactivité à l'égard du traitement.

Ici encore, pour relier les idées modernes à ce que la seule clinique avait su discerner, on peut se reporter à

une ancienne notion, celle des « tempéraments », peut-être autrefois trop en faveur, à coup sûr aujourd'hui trop délaissée.

L'antithèse célèbre dans laquelle s'opposaient lymphatisme et arthritisme en est un exemple.

Au niveau du système nerveux central, les centres sensitifs, thermiques et trophiques sont confondus. Et de cette intimité anatomique résulte une intrication étroite des réponses que fournit chaque malade aux excitations du milieu extérieur. Tous les organes, toutes les fonctions participent à cette interaction du milieu et de l'individu; chacun de ces organes, chacune de ces fonctions apparaît avec des nuances particulières, variables d'un individu à l'autre. Suivant la prédominance de tel ou tel facteur, la réponse de l'individu variera et l'on aboutit ainsi à une activité d'ensemble, caractéristique de chaque malade, dont il faut s'efforcer d'étudier quelques rouages.

On verra plus loin quelle est l'importance des phénomènes circulatoires et des phénomènes nerveux en médecine thermale.

Mais un point sur lequel il faut insister est le rôle que les glandes endocrines jouent dans l'activité d'ensemble individuelle, dans le « comportement » de chaque individu diraient les biologistes modernes.

La glande thyroïde par exemple possède une influence très nette sur la thermogénèse (troubles de la thermogénèse chez les myxœdémateux, influence de la thyroïde sur la thermogénèse étudiée expérimentalement sur l'animal par Gayda, de Turin).

A côté des interactions si complexes, et de la symptomatologie multiforme du goitre exophtalmique, des femmes à rein flottant, ou ovariectomisées, ou arrivées à l'âge de la ménopause, certaines expériences comme celles de M. B. Cannon, de Boston, et de W. Cramer, de Londres, montrent bien quelle est la complexité des synergies fonctionnelles.

Cannon a pu faire dévier d'une façon assez considérable

un galvanomètre en injectant chez le chat, dans les veines, 0 cm³ 1 d'une solution à 1/100000 d'adrénaline, — par contre, la déviation ne se produit pas chez le chat thyroïdectomisé.

Certaines études comme celles de W. Cramer (1), de Londres, sont, en ce qui concerne les synergies fonctionnelles, parmi les plus démonstratives. Cet auteur a montré que, sous l'influence d'ingestion de thyroïde desséchée, on observe une stimulation légère, mais durable, du sympathique. Il en résulte une mobilisation du glycogène hépatique à laquelle succède une transformation en corps hydrocarbonés des protéines et de graisse. Les corps hydrocarbonés passent dans la circulation et tout l'organisme active ses processus d'oxydation.

On ne voit pas en effet apparaître la glycosurie. La surexcitation de l'appareil thyrosurrénal se traduit cliniquement par une augmentation de la thermogénèse (pyrexies), l'horripilation, une suractivité des glandes sudoripares, mécanisme de régulation de l'hyperthermogénèse. Une trop grande surexcitation aboutit au contraire à une vaso-constriction intense à la périphérie, d'où absence de régulation et apparition d'une pyrexie qu'on peut nommer fièvre sympathique.

Enfin, les syndromes hypophysaires et leur étude expérimentale par J. Camus et G. Roussy, par Bailey et Bremer, par Percival (2) montrent bien jusqu'où s'étend ce domaine encore si peu connu des glandes endocrines, — domaine qui n'est d'ailleurs pas fermé et qui communique de toutes parts avec les différents territoires physiologiques de l'organisme.

Au cours d'une médication qui agit aussi profondément, aussi intensément, par une excitation aussi générale de toutes les fonctions que la cure thermale, il faut ne se désintéresser d'aucune de ces fonctions. Chaque malade réagit à sa façon, il faut que le médecin thermal tâche de déterminer le plus rapidement possible le sens de sa réaction et y adapte sa thérapeutique.

---

(1) L'appareil thyroïdo-surrénale. Cong. de Phys. Paris, 1920.
(2) Réunion neurologique internationale. Paris, juin 1922.

Les phénomènes d'anaphylaxie, de colloïdoclasie, les réactions fluxionnaires et sécrétoires intermittentes et paroxystiques qui sont à l'origine des crises d'asthme, de migraine, d'urticaire, d'eczéma, de bronchites arthritiques, du coryza spasmodique, les équivalents arthritiques si curieux qui expriment par leurs balancements si fréquents la liaison étroite de toutes les fonctions,confirment par le nombre des faits cliniques, d'une façon éclatante,les résultats expérimentaux.

Il faut donc dans cette vaste symphonie pathologique des organes de la vie végétative, dont l'appareil vaso-sympathique apparaît comme le chef d'orchestre reconnaître, à chaque « instrument » sa véritable importance.

Rien n'est si fâcheux en médecine thermale que de se désintéresser des retentissements de telle ou telle manifestation morbide sur l'état général du malade.

L'erreur qui a consisté, à un certain moment, à considérer la « crise » thermale brutale comme le but à atteindre prouve simplement que l'on dépassait toujours le but, par un traitement uniforme et trop intensif.Cela rappelle l'erreur qui consistait à considérer la stomatite mercurielle comme le signe de l'efficacité du traitement antisyphilitique.

Chaque malade réagit à sa façon, — le médecin doit adapter d'une façon aussi étroite que possible sa thérapeutique à chaque malade.

Traitement

Un examen pratiqué dans ces conditions c'est-à-dire avec le souci, une fois le diagnostic de l'affection bien établi, de chercher à définir d'une façon aussi précise que possible la réactivité probable du malade à l'égard du traitement, celui-ci se trouvera orienté avec de grandes chances de succès. On n'appliquera pas indifféremment en effet à tous les malades cette thérapeutique « omnibus »

trop en faveur parmi le public lui-même, dans les stations de cure, et dans laquelle excellent les employés d'établissements thermaux.

Chaque station thermale, en même temps que ses indications, a ses modalités thérapeutiques propres dont il ne saurait être question ici. Mais, à un point de vue très général, certaines méthodes sont susceptibles d'être dans tous les cas utilisées avec profit. Ce sont celles qu'englobe la physiothérapie.

Si l'on veut bien se souvenir de tout le parti que les Allemands avaient su tirer, dans leurs stations, de la physiothérapie, comment ne s'étonnera-t-on pas du peu d'efforts faits en France dans ce sens. Nos eaux sont infiniment plus intéressantes que les eaux allemandes par leur variété et la richesse de leurs indications. Quel parti ne pourrait-on pas en tirer si, pour augmenter leur efficacité, on savait mettre en œuvre toutes les ressources de la physiothérapie.

Il n'est d'ailleurs nullement besoin pour cela d'installations très compliquées et sans parler des bains de lumière, des diverses applications de l'électricité, etc. qui peuvent d'ailleurs s'imposer presque dans quelques stations, une large place devrait être faite toujours aux branches suivantes de la physiothérapie : hydrothérapie, kinésithérapie, et exercices physiques, en particulier la marche.

Souvent, tout cela est laissé soit à l'imagination de chacun, soit aux fantaisies ou à la routine, parfois animée d'ailleurs de bonnes intentions, du personnel des établissements thermaux.

Ces pratiques, en apparence anodines, sont des plus dangereuses lorsqu'elles ne sont pas guidées par un esprit scientifique. Bien dirigées, elles peuvent amener les plus heureux résultats, car elles s'appuient sur des

données physiologiques certaines et sont d'un contrôle facile.

Hydrothérapie

Les effets de l'hydrothérapie sont sous la dépendance de deux facteurs : action mécanique et température. — Les deux se trouvent réunis dans la douche ; dans les autres modalités de l'hydrothérapie, seul existe le second.

L'action mécanique se traduit par une excitation, variable en intensité, des terminaisons sensitives du système nerveux périphérique. L'action thermique se traduit par une vaso-constriction ou vaso-dilatation des capillaires cutanés, phénomènes vaso-moteurs qui sont sous la dépendance également d'une réaction des filets vaso-moteurs du système nerveux périphérique. Mais de même qu'à la périphérie choc mécanique et température obtiennent une réponse initiale de l'organisme qui s'exprime toujours par une réaction du système nerveux, de même à distance, au niveau du système nerveux central, il y aura une confusion étroite entre les phénomènes thermiques et les phénomènes sensitifs. Et cela par suite de la confusion anatomique signalée au niveau du système nerveux central entre les centres thermiques, sensitifs et trophiques. Ces territoires physiologiques jouent un rôle prépondérant dans l'évolution d'une cure thermale. L'hydrothérapie combinée au traitement thermal proprement dit modérera ou accentuera très nettement les effets de ce traitement.

Cela fait comprendre qu'une douche trop chaude provoque un état manifeste de surexcitation du malade aussi bien qu'une douche trop violente, et qu'en dissociant ces deux facteurs, température et percussion, en les faisant varier isolément ou bien en les associant on puisse obtenir des actions très différentes.

Et l'on peut regretter que trop d'empirisme préside parfois à l'application des méthodes hydrothérapiques.

Qu'il faille faire intervenir là une rigueur quasi mathématique, il n'y faut pas songer. Les réactions biologiques sont trop variables et d'origine trop complexe pour qu'on puisse prétendre les réduire à la simplicité d'un phénomène physique dont toutes les conditions seraient connues d'une façon certaine.

Cependant, ne doit-on pas chercher, et pour cette raison que les réactions biologiques sont souvent capricieuses, à éliminer le plus possible l'imprécision des agents extérieurs auxquels on les soumet.

On trouve dans les manuels médicaux que la percussion ou jet de la douche est en relation avec la pression, que le jet atteint sa pleine force à une distance variant de 3 à 5 mètres. Mais quelle est la pression ? Qu'est-ce que cette pleine force du jet ? Et de quel jet s'agit-il ?

Si l'on étudie les variations de la pression, on voit que l'on ne peut calculer la valeur de cette pression d'une façon absolue que si l'on a affaire à un jet cylindrique de section constante.

A section égale, et à distance égale et toutes choses égales d'ailleurs, les pressions exercées sont proportionnelles au carré de la vitesse d'écoulement à l'orifice. En fonction de la distance, on voit que les pressions décroissent en proportion géométrique lorsque les distances croissent en proportion arithmétique. — Cette incursion dans le domaine de l'hydrodynamique n'est pas inutile, car elle fait bien comprendre à quels résultats déplorables on arrive souvent en ne prenant pour guide qu'un empirisme routinier. Ces différences de pression se mesurent par des différences de kilogrammes, ce qui n'est pas de peu d'importance. — Tous les médecins hydrologues attentifs à ces questions ont le souvenir de malades auxquels un jet brutal sur la nuque ou le rachis infligea une courbature généralisée, parfois l'alitement.

Il est bien certain que le calcul seul ne pourrait pas

donner de résultats intéressants, puisque la forme du jet, le débit, la hauteur de chute, etc., sont des éléments variables qui modifient les résultats expérimentaux; mais on pourrait par des dispositifs relativement simples déterminer les pressions en fonction de la distance, de l'écoulement du liquide, etc., ce qui permettrait d'établir une échelle de pression convenablement graduée.

Quant à la température, la nécessité d'observer à ce sujet dans les prescriptions une précision rigoureuse est peut-être encore plus évidente. Les différences de température de l'homme sain à l'homme malade se mesurent par des fractions de degré dans les cas légers, par quelques degrés dans les cas graves; des variations de quelques degrés de la chaleur atmosphérique sont vivement ressenties et l'on voit encore, au cours de traitements thermaux où les réactions sont exagérées, des prescriptions formulées « bain tiède prolongé », — ou bien « douche écossaise ». Il n'y est pas plus question du nombre des minutes du bain, que de la température, que des températures et des durées respectives des jets chaud et froid de la douche écossaise, — ou bien, les employés des établissements thermaux, hostiles au thermomètre, apprécient d'une main rapide et indifférente la température du bain général ou local.

Un exemple fera mieux comprendre qu'il faut prendre très au sérieux tout ce qui touche à la physiothérapie. Il y a trois ans, un malade de 45 ans, bronchitique chronique, congestif hypertendu (10 $\times$ 16 au Vaquez-Laubry), à qui j'avais prescrit un bain d'eau minérale à 35° de 20 minutes tous les deux jours m'arrive le lendemain dyspnéique, le visage violacé, les yeux injectés, les temporales battantes. Je m'enquiers de ce qui s'était passé et j'apprends que mon malade, par pure fantaisie, avait pris un bain à 38° de 40 minutes! Il a suffi d'un bain de pieds sinapisé pour tout faire rentrer dans l'ordre. Mais l'avertissement avait été sévère, et ce malade fut convaincu de l'utilité de mes prescriptions.

C'est en s'inspirant de ces données générales que l'on doit formuler les prescriptions hydrothérapiques. Les modalités d'un traitement de ce genre sont extrêmement nombreuses. Ce serait faire double emploi avec les nombreuses études parues à ce sujet que de les énumérer.

Kinésithérapie

J'insisterai moins longuement que je ne devrais le faire sur ce chapitre, car j'ai étudié en détail cette question dans un article paru antérieurement dans cette revue.

Le massage, d'une utilité incontestable, est souvent mal pratiqué dans les établissements thermaux. Ce n'est fréquemment qu'une série de frictions plus ou moins brutales et aveugles, pratiquées sans notions des différentes modalités du massage, de leur technique, de leur action et des relations anatomiques des plans superficiels avec les plans profonds.

La mécanothérapie est encore trop peu développée dans nos stations. Certaines, comme Vichy, par exemple, possèdent à ce point de vue des installations complètes. Mais combien d'autres qui par une préoccupation étroite d'économie mal comprise refusent de faire dans ce sens l'effort nécessaire. Et cependant, l'utilité de la mécanothérapie est évidente dans un grand nombre de cas : enfants mal développés, ou excitables, qu'un exercice non surveillé, les jeux trop violents fatiguent, impotents d'un ou plusieurs membres, rhumatisants, et en première ligne tous les sujets pléthoriques, obèses qui ayant dépassé la cinquantaine et ayant perdu l'habitude de l'exercice physique se refusent à tout exercice, et même à la marche si elle dépasse quelques centaines de mètres d'un pas traînant.

Les faits expérimentaux et les considérations théo-

riques s'accordent pour montrer le rôle prépondérant du mouvement dans la thérapeutique thermale.

Des mesures effectuées par le Dr Boigey, médecin-chef de Joinville, fournissent des chiffres des plus intéressants. A la suite des travaux de A. D. Waller, il a montré que l'on peut connaître par le taux de CO^2 expiré pendant le travail musculaire les dépenses provoquées par ce travail.

Appliquant sa méthode à la mesure des dépenses provoquées par les sports, le Dr Boigey a trouvé les chiffres suivants qui expriment la quantité de CO^2 ramenée au kg. et par minute :

	1° Chez un sujet de 74 kg. Avant entraînement	2° Même sujet Après 2 mois d'entraînement
Au repos :	2 cm³ 69	— 2 cm³ 27
Après une marche de 4 km. :	8 cm³ 19	— 7 cm³ 68
Après une course de 2 minutes :	14 cm³ 95	— 11 cm³ 11
Après un exercice de boxe de 4 minutes :	17 cm³ 18	— 13 cm³ 81

Ces chiffres montrent que les dépenses varient avec le genre d'exercice (d'où l'indication impérieuse de prescrire à un sujet donné, suivant le résultat à obtenir, l'exercice qui lui convient). Ils montrent aussi et surtout que l'entraînement permet au sujet de fournir un certain effort avec moins de dépense.

Ces résultats sont confirmés par les recherches de G. Liljestrand, J. Lindhard et N. Stenstrom, de Stockholm (1).

Voilà donc un maillon de plus qui vient s'ajouter à la chaîne déjà si longue des interactions physiologiques susceptibles d'influencer l'évolution d'une cure thermale.

Hæckel a bien résumé le mode d'action de l'exercice physique dans les troubles nutritifs : action cardio-vasculaire et entraînement du muscle cardiaque, « dont les

(1) *Skand, Arch. Physiol.*, 1919-1920. (1, 63, 167-206, 215-235.)

effets sont permanents, contrairement à ceux des toni-cardiaques médicamenteux », rétablissement de l'équilibre de la nutrition chez les obèses comme chez les amaigris, tonification du système nerveux, action trophique générale, glycolyse et lipolyse au niveau des muscles en état d'activité, sécrétion sudorale, montrent l'importance des phénomènes biologiques provoqués par l'exercice musculaire. Alors que, trop souvent, on ne considère la contraction musculaire que comme un mode d'action localisé de l'organisme, se rapportant à la vie de relation, on voit que par sa liaison très étroite avec tous les autres phénomènes physiologiques, il est susceptible de les modifier tous.

Les modifications provoquées par l'exercice sont de deux ordres : modifications d'ordre mécanique et d'ordre chimique.

Les muscles constituent, comme le dit Martinet, le « véritable cœur veineux périphérique, dont les contractions font cheminer le sang de la périphérie vers le cœur ». Les muscles des membres assurent par leur jeu la déplétion sanguine des extrémités, — ceux de la ceinture abdominale luttent contre l'hypertension portale qui est de règle chez les pléthoriques, — ceux de la cage thoracique facilitent la circulation de retour du poumon vers le cœur gauche. Comment ne pas voir tout le parti que le médecin thermal peut tirer de l'exercice : il luttera, grâce à lui, contre le développement des varices, contre les congestions viscérales et leurs conséquences (hémorroïdes, troubles si variés liés à une circulation défectueuse au niveau du tube digestif et de ses annexes, congestion des bases chez les emphysémateux, bronchite chronique et dyspnée qui en résulte).

Les modifications chimiques liées à l'exercice sont dues à une oxygénation plus intense du sang, d'où une utilisation plus complète des matériaux de combustion et une élimi-

nation plus parfaite des matériaux de déchet. Si on laisse de côté celle-ci qui est en grande partie provoquée par la première, on voit que cette combustion plus intense se ramène à une respiration des tissus plus active et par dessus tout à une respiration thoracique plus complète. Même au niveau du poumon, les combustions sont intenses : H. Roger et L. Binet ont mis en évidence une fontion lipolytique du poumon (1). De là les intéressantes interprétations qu'on a pu faire de certains états d'obésité et de maigreur (2).

Ces quelques indications succinctes suffisent à montrer quelle est la complexité des questions qui touchent à la kinésithérapie et que celle-ci est apte à rendre au médecin thermal les plus grands services.

Certaines règles sont impérieuses en matière d'exercice physique.

1° Nécessité de l'entraînement. Un véritable dosage d'exercice physique est nécessaire dont les moyens de contrôle seront la pesée, la mesure de l'amplitude et du rythme respiratoires, la numération des pulsations, la mesure de la tension artérielle.

2° Adaptation des formes d'exercices aux résultats que l'on veut obtenir. L'exercice rapide et intense, — *mais progressif et contrôlé* comme il vient d'être indiqué, — sera réservé aux obèses, — l'exercice lent et doux aux maigres. Chez les obèses, il est prudent, étant données les modifications de la pression artérielle fréquemment observées chez eux, de ramener cette tension à un chiffre plus bas par l'emploi préliminaire exclusif du régime antipléthorique. « Sous son influence, le poids s'abaisse d'un kilogramme en moyenne par semaine et la pression

(1) H. Roger et L. Binet : Le pouvoir lipolytique du sang artériel et du sang veineux. *Soc. de biol.*, 28 janvier 1922.

(2) M. Prével : Les états d'obésité et de maigreur d'origine digestive respiratoire. *P. M.*, 12 août 1922.

artérielle maximum diminue d'un degré par perte d'un kilogramme de poids corporel, soit donc d'un degré hebdomadaire en moyenne » (F. Heckel).

3° Il ne faut considérer les sports que comme une application de la culture physique. Difficiles à régler dans leur intensité et leur progression, ils ne sont indiqués que chez des sujets déjà entraînés et chez lesquels un contrôle étroit ne s'impose pas.

Parmi les différentes méthodes de culture physique applicables dans les stations thermales, une des meilleures est la cure de terrain : plein air, progression des exercices, émulation, elle réunit les avantages de la culture physique médicale et du sport. Elle exige enfin un matériel peu coûteux en dehors du terrain qui a besoin d'une préparation, d'ailleurs assez simple, et il est désirable de voir cette cure de terrain se développer dans toutes les villes d'eaux françaises.

III. — Après

Il faut ôter de l'esprit du malade cette idée que, son traitement fini, il peut reprendre une vie normale d'emblée. Il faut y revenir par étapes.

Trop de malades considèrent le voyage, n'importe où, dans n'importe quelles conditions, comme un corollaire nécessaire de la cure.

L'organisme qui a subi des modifications aussi profondes que celles qui suivent un traitement et qui mettent en jeu, comme on l'a vu, l'ensemble des fonctions organiques, doit éviter de soumettre son appareil circulatoire, son système nerveux, l'ensemble de ses glandes endocrines à des excitations trop intenses. Eviter le froid (sorties nocturnes, excursions trop lointaines), qui prédisposent aux infections, — la trop grande fatigue musculaire, — les repas trop succulents, même chez les non malades du

tube digestif, — les séjours à haute altitude (surexcitation du système nerveux, modifications circulatoires).

Le séjour à la mer paraît être une des fautes les plus fréquemment commises. Les malades se rendent à la mer après une cure thermale, sans aucun souci, d'ailleurs parce que souvent mal guidés, des variétés de climat qu'offrent les côtes de France. Il serait trop long de donner ici les détails nécessaires, mais on peut se reporter à une étude très sérieuse du Dr Baudouin à ce sujet (1).

Si l'on admet que l'élément avant tout nécessaire aux « convalescents » de cure thermale est le repos, on voit que peu de régions maritimes présentent à ce sujet les conditions climatiques favorables. Le Pouliguen, la Boule, Pornichet, qui réclament « d'une façon générale tous les sujets débilités et en même temps nerveux et excitables », — Pornic, Noirmoutiers, Bourgneuf, les Sables-d'Olonne, Fouras, la Rochelle, semblent être les plages les plus indiquées. Toujours le bain marin devra être interdit.

Mais il semble que les climats de demi-montagne, très sédatifs, en partie abrités des vents, ou le séjour en forêt, présentent les meilleures garanties.

Telles sont les considérations qui doivent présider au choix de la station thermale et à la direction du traitement. Il semble que, dans ces conditions, la médecine thermale peut rajeunir et, éclairée par des données scientifiques nouvelles, connaître des succès encore plus nombreux.

---

(1) Les indications thérapeutiques des différentes stations marines françaises. *C. R. Soc. hydrologie*, 18 avril 1921.

THÉRAPEUTIQUE MÉDICALE

Théobromine et Théobryl

Par A. Héresse

Il n'y a pas un médicament qui ait été plus discuté que la théobromine; lorsque Huchard proclama que c'était le plus fidèle et le plus constant des diurétiques, il y eut, de toutes parts, des communications défavorables. On disait que la théobromine occasionne souvent des vertiges, des nausées, des vomissements, une céphalalgie parfois très violente et même des signes d'excitation cérébrale avec somnolence continuelle. On l'accusait non seulement de ne pas déclencher, — mais même de diminuer la diurèse. Enfin, quelquefois même on prétendait que la théobromine avait provoqué de l'albuminurie. Il faut relire la communication d'Huchard à la Société de thérapeutique du 13 octobre 1897 et aussi son énergique réponse aux attaques dont la théobromine est l'objet, dans le *Journal des praticiens* du 23 octobre de la même année. Or, ce qu'on a reproché voici quelque 25 ans à la théobromine, on le dit aujourd'hui du théobryl qui, comme chacun sait, est l'allylthéobromine, c'est-à-dire une théobromine soluble et injectable.

Alors que certains cliniciens et non des moindres (1)

(1) Thèse de Paris, Lyon, Bordeaux, MM. Jouisse, St-Yves, Radenac, *Gazette des hôpitaux*, Paris, 23 novembre 1920, M. le prof. Pouchet; *Echo Médical du Nord*, 15 janvier 1921, M. le prof. agr. E. Duhot et M. le Dr Crampon; Communic. Académie de médecine, Société médicale des hôpitaux, Société de biologie, Sociétés de médecine de Nancy, du Nord, de Paris, Société de thérapeutique, MM. les prof. Manquat, Rénond, L. Blum, Carnot, Rathery et MM. les Drs Bénech, Aubel, Girard, Colombiès, etc. — Mouvement thérapeutique du *Paris médical*, de la *Presse médicale*, du *Bulletin médical*, MM. les Drs Rathery, Cheinisse, G. Lyon, F. Plicque, Ségard, Mayet; l'*Année thérapeutique* du Dr Cheinisse, 1921; l'*Année médicale pratique* des Drs Lian et Siguret, 1922, p. 282, etc., etc.

constatent que ce qui caractérise plus particulièrement le théobryl, c'est « une action diurétique intense, supérieure à celle de la théobromine et plus facilement contrôlable », — d'autres auteurs (1) ont pu reprocher à ce médicament d'être hypercongestionnant, mal supporté et même inefficace.

Le théobryl n'est certes pas très indiqué chez les hypertendus; chez les sujets présentant une hypertension artérielle notable, il faut l'employer avec prudence, afin d'éviter tout phénomène congestif; donc on le donnera surtout dans les néphrites hydropigènes et non dans les néphrites urémigènes.

Comme la théobromine, le théobryl est quelquefois mal supporté; comme la théobromine, il provoque, chez quelques malades, des nausées, parfois même des vomissements, des vertiges, de la céphalée, etc. Chez certains individus, cette *céphalalgie théobromique* est intense; Huchard l'avait déjà bien étudiée et il considérait qu'on se trouve parfois « en présence d'une de ces intolérances individuelles, de ces idiosyncrasies spéciales si difficiles à expliquer et que l'on rencontre assez souvent pour une foule de médicaments actifs, iodure, quinine, belladone, salicylate, morphine, etc. ».

Fait important à noter, ces intolérances médicamenteuses s'observent surtout chez certains sujets atteints, à n'en pas douter, d'insuffisance fonctionnelle du foie, insuffisance hépatique à laquelle s'associe si souvent l'insuffisance du rein. Les substances toxiques et médicamenteuses sont mal éliminées par le rein, incomplètement transformées dans le foie, d'où les accidents... Quand ceux-ci surviennent avec le théobryl par exemple, il faut donner des doses moindres (10 à 15 gouttes, au lieu de 30 gouttes, trois à quatre fois par jour) par voie

(1) Dunoyer, Thèse de Toulouse, 1921.

buccale — ou bien 1/2 ampoule par voie intramusculaire 2 à 4 fois par jour); il ne faut même pas hésiter à préférer les toutes petites doses répétées, par exemple 10 gouttes dans un peu d'eau sucrée, 4 à 8 fois par jour : si l'on suit cette technique (doses faibles et répétées, soit 10 gouttes 4 à 8 fois par jour ou 1/2 ampoule 2 à 4 fois par jour), on n'aura, pour ainsi dire, jamais d'intolérance et on sera surpris de l'efficacité de ce médicament.

Dans les insuffisances cardiaques droites avec œdèmes (sans présumer de l'origine de cette insuffisance droite), le théobryl rend de gros services, en activant la diurèse et comme appui au traitement classique de l'asystolie bleue. Nous tenons à répéter que la diurèse théobrylique est souvent plus rapide, plus abondante et plus durable que la diurèse digitalique, et comme cette action peut être recherchée utilement dans nombre de circonstances (asystolie des vieillards, par exemple), où la digitale doit être employée avec prudence et dans d'autres cas où elle serait contre-indiquée ou dangereuse, on ne saurait trop insister sur l'importance de ce médicament qui rendra aussi les plus grands services dans les *néphrites*, et, comme nous l'avons déjà fait observer, surtout dans les néphrites hydropigènes, dans les *œdèmes* viscéraux, pleurésies, ascites, péricardites, dans tous les cas où la diurèse se montre insuffisante (maladies infectieuses aiguës et chroniques, chirurgie, etc...), enfin dans la goutte, l'obésité, l'asthme, l'artério-sclérose, etc.

Telles sont les indications principales du théobryl et M. Radenac, dans sa thèse de Bordeaux, faite dans le service de M. le professeur Sabrazès, vient de les établir encore une fois, en appuyant sa démonstration d'une série d'études anatomopathologiques qui montrent que le théobryl agit sur le parenchyme rénal comme la théobromine et n'est pas plus agressif que cette substance. Le théobryl en définitive, c'est de la théobromine, mais qui

a l'avantage d'être plus actif à plus petites doses et d'être injectable. Or ce médicament est le dernier en date des théobromines; aussi l'essaie-t-on souvent quand déjà le foie et le rein sont fatigués, sont surmenés par les diverses sortes de théobromine administrées pendant des semaines ou des mois : quand celles-ci ne donnent plus rien, on essaie le théobryl dans l'espoir d'une action extraordinaire. Il n'est pas étonnant que, dans ces conditions, l'effet obtenu ne soit pas celui qu'on cherchait.

Il faut donc se souvenir que le théobryl doit être administré dans les cas où est indiquée la théobromine, *à petites doses répétées*, par exemple dix gouttes 4 à 8 fois par jour dans de l'eau sucrée ou dans une tisane diurétique, ou bien à la dose d'une demi-ampoule 2 à 4 fois par jour, dès que l'indication est nettement établie, — et non pas en désespoir de cause, lorsque les autres théobromines n'ont rien donné; de cette manière, il est toujours bien supporté et il se montre très rapidement actif (1).

Et encore il y a de nombreux cas cités où le théobryl a permis d'obtenir une diurèse libératrice, là où toutes les autres médications avaient échoué : la thèse de M. Radenac est très instructive à ce sujet, elle montre l'utilité de

(1) On a dit aussi que le théobryl n'agit pas immédiatement ; les travaux expérimentaux et en particulier les recherches poursuivies au laboratoire de thérapeutique de la Faculté de médecine de Paris, permettent d'affirmer que le théobryl agit plus vite que la théobromine ; c'est un diurétique chlorurique direct d'action constante et pour ainsi dire immédiate. Il semble cependant que, dans quelques cas, la diurèse ne se produit pas aussitôt et M. Bénech a attiré l'attention sur des malades où il semble que ce ne soit qu'au bout de 24, 36, 48 heures que se produise la diurèse libératrice, l'augmentation cherchée de la quantité des urines, et alors, si on supprime le médicament, cette diurèse peut continuer; il n'est pas exact, en tout cas, de prétendre, comme le veut M. Dunoyer, que son action s'épuise assez vite; ce qui est certain, c'est qu'il n'y a pas intérêt à administrer du théobryl sans discontinuer, et la technique la meilleure consisterait à l'administrer 4 jours, à s'arrêter 4 jours, et ainsi de suite en donnant la préférence, bien entendu, aux petites doses répétées.

ce diurétique injectable dont les injections intramusculaires sont parfaitement indolores, dont les injections intraveineuses peuvent parfois donner de véritables résurrections, telle l'observation de M. MOLINIER, publiée sous le n° 8 :

« Pleurésie purulente. — Anurie.

« M. C..., 77 ans.

« Congestion pulmonaire aiguë en décembre 1920. Huit jours après le début de la maladie, aggravation brusque de l'état général de la maladie. On note une dyspnée intense (40 respirations à la minute). A l'auscultation du cœur, rythme embryo-cardiaque ; vomissements de tous les liquides quels qu'ils soient. A ce moment la malade profondément intoxiquée fait une anurie complète pendant 36 heures. Le 8 janvier 1921, on pratique une injection intraveineuse d'une ampoule de théobryl vers 4 heures et demie du soir, puis une autre à 9 heures et demie du soir. Dans la nuit, on peut voir le rein se débloquer peu à peu. La malade rend des urines très foncées. Le lendemain on renouvelle les injections intraveineuses de théobryl en deux fois. Les urines continuent à être un peu plus abondantes (environ 300 cm^3). Puis peu à peu, les urines augmentent et l'état très grave de la malade s'amende rapidement.

« Le 16 janvier, après l'apparition d'un point de côté douloureux, une ponction permet de retirer du pus.

« Après une opération d'empyème, la malade guérit complètement dans un délai de trois mois.

« On voit dans cette observation que le théobryl, en injection intraveineuse, a permis d'agir très rapidement, alors qu'il était impossible d'administrer aucun diurétique. Cela a permis à la malade de franchir le point critique. On peut dire que, sans ce diurétique, la malade aurait succombé à l'intoxication et à l'urémie. »

En terminant, une conclusion importante; aux doses moyennes de 0,60 centigrammes par jour (soit 180 gouttes ou 3 ampoules de 2 cm³), et, à plus forte raison, aux doses moindres que nous avons indiquées plus haut, le théobryl est presque toujours très bien supporté et jamais à ces doses les accidents n'ont présenté de caractère grave : il ne s'agit pas, en effet, comme pour la digitale, d'une substance qui s'accumule dans l'organisme, et la preuve c'est que ces accidents, en général de peu d'importance, cessent rapidement après la suspension de son emploi; ceux d'ailleurs qui ont été signalés ont toujours été provoqués par des doses trop brutales, chez les malades intoxiqués par une série de médications déjà essayées sans succès, dans des cas où la théobromine n'était pas indiquée ou par une allyl-théobromine impure, falsifiée et difficilement soluble. Pour notre part, nous avons tenu à appeler de nouveau l'attention du Corps médical sur les indications de ce médicament qui, à côté de la digitale et de la spartéine, tient une place de plus en plus considérable dans la thérapeutique cardio-rénale : le théobryl — excessivement maniable, facile à administrer par voie buccale (gouttes), par voie intramusculaire (indolore) et même par voie endoveineuse, très actif à petites doses répétées, sans action nocive sur le parenchyme rénal (Radenac), d'action sûre et rapide — est appelé certainement à devenir, dans tous les cas où la théobromine est indiquée, le diurétique de choix du médecin praticien.

SOCIÉTÉ DE THÉRAPEUTIQUE

SÉANCE DU 11 OCTOBRE 1922

Présidence de M. HALLION

I. — Traitement de la tuberculose pulmonaire par les inhalations d'eau de chaux pulvérisée

Par M. P. GALLOIS

On sait que le procédé de Coutière dans le traitement de la tuberculose consiste essentiellement dans l'absorption par le malade de vapeurs d'air chaud chargées d'un nuage de chaux vive et contenant une assez forte proportion d'acide carbonique. Ce procédé a été imaginé pour reproduire le plus exactement possible les conditions dans lesquelles respirent les chaufourniers : les ouvriers des fours à chaux présentent en effet une immunité remarquable à l'égard de la tuberculose.

M. Gallois, pour employer un procédé plus simple, a songé à pulvériser de l'eau de chaux à l'aide du pulvérisateur à vapeur ordinaire. Il faut faire ces pulvérisations trois ou quatre fois par jour, quelques minutes chaque fois. A condition que le malade se mette assez près du pulvérisateur, vingt centimètres au plus, ce qui permet que le jet de vapeur soit encore assez chaud, on n'observe pas d'accès de toux.

Résultats : les malades toussent moins, ont une expectoration plus liquide et moins purulente, la fièvre diminue. Néanmoins, une expérimentation plus prolongée est nécessaire pour apprécier la valeur de ce procédé.

Discussion

M. G. ROSENTHAL. — Etant donnés, d'une part la susceptibilité de la glotte et de l'éperon au contact de toute gouttelette liquide, et d'autre part ce fait que M. Gallois signale l'absence de toux chez les malades soumis aux pulvérisations d'eau de chaux il faut se demander si l'eau de chaux pénètre bien jusqu'à la glotte. Une vérification expérimentale serait nécessaire.

M. Babonneix. — Même dans le cas d'inhalations de poussières à l'égard desquelles on sait que le larynx est particulièrement tolérant, il y a quelquefois un réflexe de défense et la toux a obligé dans certains cas à abandonner le procédé de Coutière.

II. — Médicaments nouveaux et modifications du Codex

Par M. Desesquelle

La Commission du Codex doit étudier prochainement les articles suivants : *Ichthyol*, *Boldo*, *Aubépine*, *Glycérophosphate de sodium cristallisé*, *Citrate de magnésie desséché*, *Soluté de Chloromercurate de sodium* (ou *Soluté de Benzoate de mercure*).

En ce qui concerne le soluté de chloromercurate de sodium, il y aurait lieu de supprimer le sous-titre de benzoate de mercure qui est impropre. Le soluté en question correspond à une solution de chlorure double de mercure et de sodium et non à une solution de benzoate de mercure. On pourrait faire suivre cet article de l'observation suivante : « Quand le médecin prescrira un soluté de benzoate de mercure pour injections hypodermiques sans en donner la formule, le pharmacien délivrera le soluté de chloromercurate de sodium. »

Discussion

La Société se rallie à la proposition de M. Desesquelle.

En ce qui concerne l'ichthyol, M. Huerre demande que, dans l'essai de ce médicament, on tienne compte de la teneur en soufre.

III. — Leucémie et cinnamate de soude synthétique

Par M. Lautier (de Nice)

Etant donnés les résultats très encourageants fournis par l'administration de cinnamate de soude aux tuberculeux, et la tendance actuelle à voir dans la leucémie une manifestation

tuberculeuse, il était indiqué de chercher quelle pouvait être l'action du cinnamate de soude chez les leucémiques.

Cette tentative est d'autant plus légitime que le cinnamate de soude synthétique pur est absolument inoffensif et que les autres traitements y compris le radium et les rayons X sont sans action durable.

L'auteur apporte une observation des plus intéressantes. Il s'agit d'un malade qui, malgré plusieurs séances d'irradiation ayant produit une rapide mais passagère amélioration, se trouvait dans un état lamentable : double épanchement pleural, ascite, tous deux fortement hémorragiques, amaigrissement considérable, fièvre légère, asthénie profonde, ganglions cervicaux, axillaires et inguinaux volumineux. Après ponction thoracique et abdominale, on trouva la rate et le foie hypertrophiés et la cavité abdominale bourrée de masses volumineuses formées par les ganglions mésentériques.

On institua le traitement au cinnamate de soude et on le poursuivit pendant trois mois : 3 injections intraveineuses par semaine, de 1 milligramme au début, avec augmentation de 1 milligramme à chaque injection dans la mesure où le permettaient les réactions du malade : sensation de fatigue, légère augmentation de la température, qui indiquaient qu'au contraire les doses devaient être diminuées. L'augmentation dans ce cas pouvait reprendre d'une façon plus modérée ; 1 milligramme en plus toutes les deux ou trois injections. La dose la plus considérable à laquelle on arrive ne doit pas dépasser 20 à 25 milligrammes.

Au bout des quinze premiers jours de traitement, les épanchements pleuraux, qui s'étaient reproduits après la ponction, avaient disparu. L'ascite existait encore. Mais les ganglions périphériques avaient diminué, et l'état général était nettement amélioré. Cependant, le nombre des leucocytes restait, comme au début, à 40.000.

Par la suite, les épanchements disparurent complètement. les ganglions devinrent à peine perceptibles. Le ventre revint à un volume normal; la rate et les ganglions mésentériques étaient considérablement diminués de volume. L'état

général lui-même était transformé : augmentation notable de poids, retour de l'appétit. Le malade voulut absolument quitter l'hôpital et fit savoir, par la suite, que son amélioration n'avait fait que s'accentuer.

IV. — Hémoclasie digestive. Procédé de contrôle dans le traitement de l'insuffisance protéopexique au cours de la tuberculose pulmonaire. Effets de l'eau de Vichy,

Par MM. Piéron (de Lyon) et Papadopoulos

Ayant observé, chez un certain nombre de tuberculeux pulmonaires, une insuffisance protéopexique du foie, en employant le procédé de l'hémoclasie digestive de Widal, les auteurs ont pensé à rechercher quelle pouvait être l'action de l'eau de Vichy chez de semblables malades.

Sur 15 tuberculeux qui, pendant un mois, prirent, une demi-heure avant chaque repas, 120 gr. d'eau de Vichy chauffée au bain-marie (Grande Grille, Chomel, Célestins) la leucopénie hémoclasique fut remplacée chez 12 d'entre eux par une leucocytose digestive; chez les quatre autres malades, l'hémoclasie digestive persistait, mais atténuée.

Chez tous, il y a eut amélioration ou disparition des signes de dyspepsie hépatique préexistants.

Des résultats et des statistiques qui montrent la fréquence — jusqu'à 60 °/₀ des cas — de l'insuffisance protéopexique du foie chez les tuberculeux, on peut conclure que l'épreuve de l'hémoclasie digestive constitue un moyen sûr de contrôler l'utilisation du régime alimentaire chez les malades.

Il serait bon d'ailleurs d'étendre la pratique de cette épreuve à toutes les stations thermales dont les eaux ont une action élective sur le foie.

V. — Action de l'iode sur le philothion

Par M. de Rey-Pailhade

Etant donnée la faveur dont jouissent en ce moment les préparations iodées au point de vue thérapeutique et que leur mode d'action est incomplètement connu, il est intéressant de chercher à préciser ce mode d'action.

De l'iode, en présence d'un autre corps peut donner lieu à une dissolution (teinture d'iode), — une combinaison avec formation d'acide iodhydrique (ex : H^2S, sulfures alcalins), une oxydation(acide arsénieux transformé en acide arsénique), — fixation sur certains corps, et formation de corps iodés nouveaux (iodo-thyrine).

En ce qui concerne le philothion, celui-ci contient un groupement cystéinique ayant une chaîne libre SH. Si l'on provoque l'hydrolyse par les acides, on n'obtient que de la cystine : la chaîne libre SH a disparu. Le philothion existe surtout dans les corps à vie active : son groupement SH peut être mis facilement en évidence au moyen du nitro-prussiate de sodium qui se colore en violet (Hopkins, — *Biochem. Journal*, 1921).

Or l'iode libre détruit cette chaîne libre SH en quelques minutes.

Si l'on prend du muscle de morue qui est très blanc, on peut facilement constater au moyen du nitro-prussiate de sodium que l'iode détruit la cystéine.

L'oxygène agit également sur le philothion, mais moins énergiquement que l'iode. L'iode peut être considéré, grâce aux faits précédents, comme un puissant excitant de la nutrition, car si le philothion perd de l'hydrogène labile, il peut récupérer de l'hydrogène (cf. précédente communication).

Si la dose d'iode est assez importante, la cellule est incapable de régénérer assez vite les corps modifiés, d'où amaigrissement.

VI. — Des vérités et des erreurs sur le drainage biliaire par la méthode du tubage du duodénum

Par M. John C. Hemmeter (de Baltimore)

L'action de certaines eaux minérales sur les fonctions hépatiques est connue. Il est intéressant de savoir par quel mécanisme agissent ces eaux ou le sulfate de magnésie. Y a-t-il excitation de l'excrétion biliaire (muscles et nerfs de la vésicule biliaire, cellules ganglionnaires et terminaisons ner-

veuses du sphincter d'Oddi) ou bien, plutôt, une action directe sur la cellule hépatique elle-même, une action nettement cholalogue ?

Action pharmacologique de SO^4Mg sur la cellule hépatique. — Il faut : 1° que le sujet en expérience soit à la diète depuis 48 heures; 2° connaître la quantité de pigments biliaires excrétés normalement dans les matières fécales et dans l'urine. Le dosage sera fait sur le pigment biliaire, l'hydrobilinogène et l'hydrobilirubine, dans les matières fécales et dans l'urine.

Normalement, les matières fécales de l'adulte ne contiennent que de l'hydrobilinogène et de l'hydrobilirubine. Les matières récemment évacuées, et à l'abri de la lumière, ne contiennent pas d'hydrobilirubine. La putréfaction et la fermentation augmentent la quantité d'hydrobilinogène.

Dans certaines selles pathologiques, on trouve un pigment rare, la cholécyanine.

Dosages. — Ladage donne comme quantité totale d'hydrobilirubine en 24 h. : 200 milligrammes. Eppinger et Charnas trouvent 123 milligrammes d'hydrobilinogène en 24 h.

D'ailleurs l'hydrobilirubine est un composé très variable et donnant lieu, de ce fait, à des résultats d'analyses qui ne concordent pas.

Mettant en œuvre la diète d'épreuve intestinale de Schmidt, l'auteur a trouvé 176 milligr. d'hydrobilirubine par 24 h. Avec 100 cm^3 de SO^4Mg à 30 % par la bouche, il a obtenu 284 milligr. 5 en 24 h. Si l'on fait absorber SO^4Mg par le côlon, il y a également une augmentation d'hydrobilinogène, mais moins abondante qu'en cas d'absorption par la bouche.

SO^4Mg introduit par la sonde duodénale. — Il se produit un relâchement immédiat de l'ampoule de Vater. Il y a une évacuation immédiate de la bile dite vésicale qui, une fois vide, se remplit immédiatement avec de la bile déjà formée . Après une 2e évacuation vésiculaire, une nouvelle formation de bile a lieu — ce qui se produit si on injecte SO^4Mg dans la circulation.

Après injection dans le sang, il y a une augmentation de l'écoulement de la bile.

L'auteur insiste sur les précautions à prendre en ce qui concerne le repas d'épreuve à fournir si l'on peut obtenir des chiffres qui soient comparables. Il fournit à la fin de cette importante communication les résultats d'un certain nombre de dosages et les chiffres mesurant les degrés d'activité de différentes biles sur les diastases du suc pancréatique.

Prix Arconati-Visconti

La Société de thérapeutique accordera annuellement un prix d'une valeur de 1.000 francs à l'auteur d'une contribution (médicament ou médication, instrument ou publication) pouvant servir utilement à soulager la douleur ou au traitement des cancers.

Les candidats à ce prix adresseront leurs travaux avant le 15 octobre de chaque année au Secrétaire général, 24, rue de Téhéran (Paris-VIIIe).

REVUE DES TRAVAUX FRANÇAIS ET ÉTRANGERS

Guérison d'une maladie de Dupuytren par les radiations. — En dehors des rétractions aponévrotiques palmaires ou plantaires qui relèvent d'un facteur étiologique connu, affection diathésique ou névrite, il existe des cas où cette curieuse affection paraît primitive. Souvent alors, elle s'accompagne d'une névrite ascendante qui complique singulièrement l'infirmité causale et déjoue la thérapeutique. SPECKLIN et STŒBER (*Presse médicale*, 1921, n° 69) rapportent deux cas où la rétraction aponévrotique, accompagnée de douleurs, siégeait aux deux mains et aux deux pieds pour l'un, aux deux mains pour l'autre. Le traitement consista en applications de rayons d'abord puis de radium. Le résultat fut bon, aussi bien sur les troubles de rétraction que sur les symptômes subjectifs. La technique n'est pas encore réglée ; il semble que les petites doses

répétées d'un rayonnement moulaient donné les mêmes résultats que la dose concentrée du rayonnement plus fortement filtré du radium.

Hypopituitarisme et son traitement. — Si la conception de l'hypo- et de l'hyper-fonctionnement de l'hypophyse est commode pour les besoins de la clinique, sa réalité scientifique n'est rien moins que démontrée et elle ne le sera que lorsque nous aurons isolé les hormones pituitaires et trouvé les moyens de les évaluer ; or, nous connaissons à peine les fonctions des lobes de la glande.

Lisser (*Endocrinology*, 1911, n° 1), montre toute la complexité des syndromes cliniques due en partie à la constitution bi- et même trilobaire de l'organe et à ses fonctions variant avec l'âge et le sexe. Nos connaissances sont encore trop incomplètes pour avoir la prétention de connaître tous les types cliniques réalisés par l'hypopituitarisme. Lisser en rappelle les diverses manifestations hormoniques qui atteignent les os, s'opposant à celles de l'acromégalie (acromicrie), le tissu cellulaire sous-cutané (émaciation ou adipose à topographie spéciale), la peau (caractère infantile, état marbré, sécheresse, fragilité), les phanères (peu de développement du système pileux chez l'homme, pilosité chez la femme, etc.), les organes génitaux (état rudimentaire, irrégularités menstruelles, aplasie fréquente de la prostate sur laquelle L. attire l'attention), le métabolisme (polyurie peut-être d'ailleurs d'origine extrahypophysaire ainsi que la glycosurie et l'augmentation de la tolérance aux hydrates de carbone), l'intelligence (infantilisme mental, émotivité).

Vient ensuite l'étude des grands syndromes cliniques de l'hypopituitarisme. Lisser en distingue trois : l'infantilisme pituitaire du type Lorain-Lévy, caractérisé par l'hypoplasie du squelette et des organes génitaux sans adiposité, la dystrophie adiposo-génitale de Frohlich qu'individualisent si nettement l'hypoplasie du squelette et des organes génitaux associée à l'adiposité, enfin le type de Neurath-Cushing qui se traduit par le développement exagéré du squelette associé à l'aplasie génitale et à l'adiposité. Lisser illustre sa descrip-

tion par des observations, l'une particulièrement intéressante de syndrome de Frohlich précoce chez des jumeaux avec absence de la prostate.

Le traitement de l'hypopituitarisme est l'objet d'une étude critique approfondie. En somme, l'opothérapie hypophysaire, qui fournit parfois de brillants succès, semble ne donner souvent que des résultats médiocres. Les observateurs doivent noter soigneusement la marque commerciale du produit utilisé, la voie d'introduction, les doses employées pour qu'on puisse aboutir à des conclusions précises sur la valeur de ce traitement. Il faut en outre accorder plus d'importance aux modifications objectives obtenues qu'aux transformations subjectives.

La ligature de l'artère hépatique peut-elle être suivie de guérison? — Classiquement, et d'après les expériences de Dujarrier chez le chien, la ligature de l'artère hépatique provoque la nécrose du foie. Colmers (*Beiträge zur Klinischen Chirurgie*, 1921, tome CXXII, fasc. 2) rapporte cependant une guérison après semblable intervention. Il s'agissait d'une jeune fille de 27 ans atteinte de contusion grave de l'abdomen après accident d'automobile. L'intervention immédiate montre une large déchirure du lobe droit du foie, qui est tamponnée. A trois reprises différentes, dans les 4 mois qui suivent, nouvelles hémorragies accompagnées d'écoulement de bile par le fistule qui persiste. On porte le diagnostic d'anévrysme intra-hépatique et on pratique la ligature de l'hépatique commune. L'intervention est bien supportée et la malade guérit. Le fait intéressant est l'absence d'accidents du côté du foie après ligature de l'hépatique commune, si toutefois c'est bien cette artère qu'a liée Colmers.

Sur les dangers de la ponction lombaire dans le mal de Pott. — Dans cimq observations rapportées plus ou moins longuement, Guillain et Laroche (*Bulletin et Mémoires de la Société médicale des hôpitaux de Paris*, 1921, nº 18), ont constaté, après une ponction lombaire, une aggravation extrêmement nette et parfois fatale de la paraplégie pottique.

Dans tous les cas, il s'agissait de formes frustes de mal de Pott, sans troubles de la marche. Une ponction lombaire, simple et facile, suivie de repos de 24 heures ou décubitus déclive avaient été pratiquée dans un but diagnostique. Les jours suivants apparurent des troubles méningés légers, une aggravation des douleurs, puis une paraplégie grave confinant le malade au lit. Deux malades moururent avec des troubles sphinctériens et des escarres : l'autopsie montra une pachyméningite tuberculeuse et des lésions médullaires accentuées.

Une poussée évolutrice de la tuberculose vertébrale s'explique aisément à la suite de la diminution de tension du liquide céphalo-rachidien, diminution qui peut être notable, puisque le liquide continue à s'écouler par l'orifice de la dure-mère dans les espaces épiduraux bien après que l'aiguille a été retirée. Il semble que la ponction lombaire doive être proscrite dans tous les cas où un mal de Pott est soupçonné. Elle n'est d'ailleurs jamais indispensable pour son diagnostic.

Cardiaspasme, atonie, et dilatation de l'œsophage. — La question des dilatations de l'œsophage avec ou sans cardiospasme est complexe. THIEDIEN (*Beiträge zur Klinischen Chirurgie*, 1921, t. CXXI, fasc. 2) rapporte, dans un travail très complet, 8 observations inédites. 6 de ces malades étaient des nerveux chez qui le traitement médical fut suffisant. Les deux autres furent opérés par dilatation du cardia avec ou sans ouverture de l'estomac. Ils furent guéris tous deux.

THIEDIEN distingue trois variétés de dysphagie par lésions œsophago-cardiaques : 1° dysphagie spasmodique intermittente ; 2° dysphagie hypertonique permanente ; 3° dysphagie atonique.

La première variété, qui se rencontre surtout chez les nerveux, combinée souvent à d'autres spasmes, paraît être due à la vagotonie. Elle est intermittente, et très influencée par l'état nerveux du malade. A la radiographie, l'œsophage a la forme d'un cône à sommet inférieur ; l'ectasie œsophagienne est peu marquée. Le traitement consistera surtout en antispasmodique et en psychothérapie.

La seconde variété peut être une évolution de la première

ou, au contraire, s'installer d'emblée. A la radiographie, l'ectasie œsophagienne est considérable. Il y a des mouvements péristaltiques; il peut exister des signes de vagotonie et de sympathicotonie. Dans ces cas, la dilatation avec des bougies est indiquée au début; dans les cas graves ou invétérés, le traitement chirurgical sera appliqué : dilatation forcée du cardia ou cardioplastie extra-muqueuse.

Enfin, la troisième variété peut être l'aboutissant des deux premières formes ou, au contraire, s'installer primitivement. L'œsophage est très dilaté à la radiographie; il n'y a plus de mouvements péristaltiques et l'on voit souvent des plicatures de l'œsophage distendu. Le traitement sera toujours chirurgical: œsophagoplicature ou œsophago-gastrostomie.

Traitement du bec-de-lièvre bilatéral complexe. — Le chirurgien, en présence d'une gueule-de-loup, se trouve placé devant un problème autoplastique difficile. Son rôle n'est pas seulement de suturer la lèvre, mais de lui donner, ainsi qu'au nez, un galbe aussi normal que possible. Un grand nombre de chirurgiens veulent arriver à ce résultat par la même intervention. VEAU et LASCOMBE (*Journal de chirurgie*, 1922, nº 2) considèrent que c'est une erreur. Chez les enfants très jeunes, qui sont très peu résistants, on court à un échec quelquefois pour la vie, presque toujours pour la forme. Il faut, suivant le conseil de JALAGUIER, dans une première intervention, refouler le tubercule et rapprocher les parties molles. Ce n'est que plus tard, en un second temps, que l'on pourra restaurer définitivement la lèvre. Le premier temps devra être pratiqué à l'âge de un mois environ, pas plus tard, car la difficulté va en s'accentuant. A aucun prix il ne faut réséquer le tubercule, dont la présence est indispensable à la reconstitution de la lèvre; on se contentera de le refouler sans toucher au vomer car toute section de cet os entraînerait un aplatissement disgracieux du nez. On arrivera à ce refoulement par une section du pédicule osseux du tubercule. Celui-ci est alors refoulé en masse en arrière et fixé par deux fils d'argent à la partie antérieure des lames palatines préalablement avivée; e premier temps se termine par le rapprochement de la lèvre

supérieure suturée après avivement. Cette pratique n'a nullement la prétention d'être une réfection de la lèvre mais bien la constitution d'une sangle qui contribue très efficacement au maintien du tubercule dans sa nouvelle position. Après l'intervention, on s'emploiera à assurer l'immobilisation de l'enfant ; des tubes de carton enfilés aux bras l'empêcheront de porter la main à la région opératoire ; une potion bromurée, au besoin un lavement contenant 30 cgr. de chloral calmeront l'agitation. Une hyperthermie de 39° à 40° est de règle le premier soir. L'alimentation sera reprise très tôt à la cuillier et maintenue telle jusqu'à l'ablation des fils qui aura lieu du 4e au 6e jour pour les fils d'affrontement, du 10e au 12e pour le gros fil de suture de la lèvre.

La deuxième intervention sera pratiquée 2 ou 3 mois après la première. L'âge de 4 mois, précédant la première éruption dentaire, permet d'évlter bien des ennuis. De nombreux tracés d'incision ont été préconisés. Tous sont bons à condition de respecter ces règles : les incisions cutanées doivent passer en pleine peau pour éviter les inclusions muqueuses ; bien calculer le tracé des lambeaux latéraux qui donneront la hauteur de la peau labiale ; reconstituer soigneusement les muscles qui donnent sa forme à la lèvre ; ne pas réséquer de muqueuse sous peine d'obtenir une lèvre aplatie ou bridée.

Après l'intervention chirurgicale, il faudra améliorer la phonation et la mastication, souvent défectueuses chez de tels sujets.

Hémophilie familiale guérie depuis 12 ans. — Le cas rapporté par P. Emile-Weill (*Bulletin de la Soc. médicale des hôpitau x de Paris*, 1921, n° 24) doit son intérêt au fait que la guérison obtenue après injections de sérum frais de cheval pratiquées tous les deux mois pendant 4 ans, se maintient bien que ce traitement soit suspendu depuis 1912. Ainsi, sept ans après la cessation des injections, la guérison clinique et hématologique se maintient.

Le sujet, appartenant à une famille d'hémophiles connus suivis depuis le dix-huitième siècle, paraît avoir eu des hématomes sous-cutanés et articulaires depuis l'enfance. A l'âge

de six ans, à l'occasion de la chute d'une dent, il a fait une première hémorragie abondante. Son sang coagule en 3 1/4 après sédimentation complète; le caillot plasmatique se rétracte assez bien. Il a un frère et une sœur qui sont sains.

Le traitement est commencé à l'âge de 7 ans. L'histoire en est rapportée chronologiquement avec celle des menus incidents hémorragiques, fréquents au début de la cure, s'espaçant et disparaissant ensuite, en même temps que la santé s'améliore et que le sujet se développe. Il n'y eut, au cours des quinze injections, que de légers accidents sériques.

En 1921, le jeune homme est sain ; son temps de saignement est de 2 minutes 1/2, son temps de coagulation de 15 minutes, sous sédimentation, avec rétraction normale et couleur jaune claire, normale, du sérum.

La statistique complète de l'auteur est de 8 cas, tous favorables, de 1 à 6 ans. L'observation ci-dessus prouve que le traitement sérique peut amener une guérison définitive de l'hémophilie. Peut-être même en empêcherait-il la transmission héréditaire ?

Rachi-analgésie et pression artérielle. — L'anesthésie rachidienne est excellente mais donne parfois lieu à des alertes dont il est bon de savoir l'origine et la thérapeutique. C'est le but de la thèse de Montero (*Alger*, 1922) qui arrive aux conclusions suivantes :

La rachi-analgésie, avec ou sans opération, détermine, quelque substance que l'on emploie, un abaissement très net de la pression artérielle. Cette action dépressive varie avec la nature de la substance analgésiante : elle est notamment plus tardive et plus durable avec la syncaïne qu'avec la stovaïne et c'est pourquoi il semble préférable d'employer cette dernière.

La caféine et la strychnine, en injections hypodermiques, ont une action constante sur la pression artérielle et sur l'indice oscillométrique dont elles augmentent la valeur ; mais ces mêmes substances, employées en injections intrarachidiennes, ne peuvent contre-balancer les effets dépresseurs dus à la seule ponction lombaire. D'autre part, la position

déclive, loin d'être dangereuse, est, au contraire, le meilleur moyen de combattre les accidents de la rachi-analgésie, en assurant au bulbe une meilleure irrigation sanguine; même remarque pour la position dite « de taille ».

On combinera donc les injections hypodermiques préventives de caféine et de strychnine et la position déclive ou de taille dans la prophylaxie de l'hypotension due à la rachi-analgésie. Mais il faut retenir que, pour donner leur maximum d'effet, les injections hypodermiques doivent être faites 2 à 3 heures avant l'opération.

Le diabète infantile et son traitement.— D'une trentaine de cas personnels de cette affection, MARCEL LABBÉ (*Paris médical*, 1922, n° 18) tire les déductions suivantes :

L'étiologie du diabète infantile est des plus obscure. La syphilis héréditaire doit être recherchée : toutefois, l'auteur ne croit pas qu'elle ait plus d'importance ici que la syphilis acquise dans la genèse du diabète de l'adulte; vraisemblablement certains cas qui ont guéri par le traitement spécifique n'étaient que des glycosuries en rapport avec une syphilis hépatique. Personnellement, l'auteur n'a pu découvrir un seul cas lié à l'hérédo-syphilis. De même, il n'a pas observé un seul cas de diabète pancréatique, décelable par le trouble de la digestion pancréatique. Dans les formes ordinaires, on n'aperçoit aucun indice d'altération endocrinienne. Dans les antécédents des sujets, on relève souvent des troubles hépatiques, parfois des vomissements cycliques acidosiques. Dans 3 cas sur 30, le diabète offrait un caractère familial mais l'hérédité vraie est rare et il n'est pas fréquent de voir des parents diabétiques engendrer un enfant diabétique.

Cliniquement, chez l'enfant comme chez l'adulte, on peut rencontrer toutes les variétés de diabète, depuis les plus bénins jusqu'aux plus graves : toutefois, chez l'enfant on n'observe guère que les formes graves, qui ont une évolution progressive, s'accompagnent de dénutrition azotée et d'acidose et aboutissent au coma. Ceci justifie bien la triste réputation du diabète infantile.

En dépit de l'évolution fatale, qui est la règle, la *thérapeu-*

tique n'est cependant pas inutile. Elle peut ralentir l'évolution de la maladie de façon notable. On a même signalé des cas curables (Lereboullet) et l'auteur en relate un cas typique. Il faut du reste bien différencier à ce point de vue le diabète ordinaire de la glycosurie du diabète rénal, des glycusuries hépatiques.

La thérapeutique du diabète ne diffère pas chez l'enfant de ce qu'elle est chez l'adulte : elle est seulement plus difficile à appliquer, surtout chez les tout jeunes sujets. L'auteur s'élève contre l'opinion trop souvent formulée que l'addition d'hydrates de carbone au régime d'un diabétique acidosique diminue son acidose : il n'est pas vrai que la réduction des hydrates de carbone en même temps que celle des aliments gras et albumineux augmente son acidose : c'est le régime de suralimentation carnée qui conduit à l'acidose et au coma. Parmi les régimes, l'auteur insiste particulièrement sur les *cures de légumes verts* (à la dose de 500 à 1.200 grammes par jour), poursuivies pendant une ou plusieurs semaines. Ces cures n'apportent à l'organisme qu'une dose modérée d'hydrate de carbone, elles lui fournissent en revanche une haute dose de sels minéraux reconstituants et alcalinisants. On peut les transformer à volonté pour en faire : soit des cures de demi-jeûne lorsque les légumes sont donnés sans assaisonnement et sans addition d'autres aliments ; soit des cures de graisse, lorsqu'on y incorpore du beurre, de l'huile ou du lait à haute dose ; soit encore des cures albumineuses, si l'on y ajoute de la viande, des œufs, du fromage, du pain de gluten.

Les médicaments ne jouent par rapport à la diététique qu'un rôle secondaire, bien qu'il faille savoir utiliser les arsenicaux, les phosphates, les alcalins, les cures hydrominérales alcalines. L'hygiène sera surveillée de près.

Le Gérant : G. DOIN.

Sté Gle d'Imp. et d'Ed., rue Cassette, 17, Paris. — S.

TABLE DES MATIÈRES

D

Q

R

T

Le Gérant : G. DOIN.

Sté Gle d'Imp. et d'Ed., rue Cassette, 17, Paris. — S.